Britische Agrarlandschaften im Rhythmus des landwirtschaftlichen Arbeitsjahres

untersucht an 7 Einzelbeispielen

Inauguraldissertation zur Erlangung der Doktorwürde
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Freien Universität Berlin

Vorgelegt von

Sigrid-Elisabeth Hiersemenzel

aus Friederikenhof, Kreis Soldin/Neumark

1964

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

1. Referent: Herr Professor Dr. G. Jensch

2. Referent: Herr Professor Dr. J. Hövermann

Tag der mündlichen Prüfung: 5. März 1962

Tag der Promotion: 29. Juli 1964

D 188

INHALT

Seite

Vorwort 5

Einleitung 7
1. Zielsetzung 7
2. Das Material 7
3. Die Darstellung 9
4. Gültigkeit der Arbeitsrhythmen der Repräsentativbetriebe und ihrer Veränderungen der Flur für den Verlauf eines längeren Zeitraumes 11

I. Beschreibung des Arbeitsablaufes in den ausgewählten sieben Betrieben Britanniens 14
1. SE-England 14
Wye College Farm (Kent) 15
2. S-England 20
Newcourt Farm (Wiltshire) 20
3. E-England 22
The Roos (Essex) 22
4. Mittel-England 24
Lingcroft Farm (Yorkshire) 24
5. Schottland 26
a) Balnastraid (Aberdeenshire) 27
b) Aldroughty (Morayshire) 29
c) Achany (Sutherland) 30

II. Der Arbeitsablauf in der Flur (Auswertung der Flurkarten) 32
1. Wye College Farm 32
2. Newcourt Farm 33
3. The Roos 33
4. Lingcroft Farm 34
5. Balnastraid 34
6. Aldroughty 34
7. Achany 35

III. Regionale Beschreibung der Arbeitsarten an gleichen Zeitpunkten, bzw. in gleichen Zeitabschnitten, sowie regionale Darstellung der Einsatztermine und Arbeitsdauer (Zeitspannen) für gleiche Arbeitsarten . . 35
1. Ackerarbeiten 36
2. Bestellungsarbeiten 37
3. Pflegearbeiten 37
4. Erntearbeiten 38
5. Verschiebbare Arbeiten 40
6. Außenarbeiten am Vieh 40
7. Innenarbeiten 41

IV. Arbeitsaufwand und Arbeitsrhythmus im Verlaufe des Jahres 41

V. Der Rhythmus des landwirtschaftlichen Arbeitsjahres in seinem Bezug zur Agrarlandschaft 42

Zusammenfassung 45

Literatur, Atlanten und Karten 46

Anlagen: Arbeitsdiagramme

LEBENSLAUF

Am 22. 2. 1930 wurde ich, Sigrid-Elisabeth Hiersemenzel, als Tochter des Diplomlandwirts Dr. Ludwig-Carl Hiersemenzel und seiner Ehefrau Eva, geb. Ramm, in Friederikenhof, Kreis Soldin/Neumark, geboren.

1935 wurde mein Vater reaktiviert und kam als Adjutant an das Wehrbezirkskommando Lübben/Spreewald. Dort besuchte ich von 1936 bis 1940 die Grundschule, danach die Oberschule. Im Februar 1945 floh meine Mutter mit meinen vier Brüdern und mir nach Hann. Münden. Mein Vater kam am Ende des Jahres 1945 schwerkrank aus der Kriegsgefangenschaft heim und starb nach wenigen Wochen.

Um meiner Mutter die Sorge für den Lebensunterhalt der Familie zu erleichtern, arbeitete ich ein Jahr lang als Landarbeiterin, von Ostern 1946 bis 1948 als Gartenbaulehrling. Nach der mit „gut" abgeschlossenen Gehilfinnenprüfung ermöglichte mir mein älterer Bruder einen erneuten Schulbesuch. Da ich eine Klasse überspringen konnte, legte ich mein Abitur 1951 ab. Danach arbeitete ich drei Jahre als technische Hilfskraft am Forstbotanischen Institut der Universität Göttingen in Hann. Münden.

1954 begann ich mit meinem Studium. Ich studierte drei Semester in Göttingen, drei Trimester in Edinburgh, zehn Semester an der Freien Universität Berlin. Meine Hauptstudienfächer waren Geographie, Englisch und Geschichte. Auch nach meinem Staatsexamen für die Fächer Englisch und Geographie (Gesamtnote: „gut") wurde mir mit Hilfe der Studienstiftung des Deutschen Volkes eine wissenschaftliche Weiterarbeit ermöglicht, d. h. Feldarbeit in England, Schottland und Wales, danach die Auswertung der Untersuchungsergebnisse in einer Dissertation.

VORWORT

Die Dissertation „Britische Agrarlandschaften im Rhythmus des landwirtschaftlichen Arbeitsjahres — untersucht an sieben Einzelbeispielen“ wurde auf Anregung und unter Anleitung von Herrn Professor Dr. G. JENSCH angefertigt, dem ich für seine stete Hilfe meinen herzlichen Dank aussprechen möchte. Alle Angaben wurden auf einer mehrwöchigen Studienfahrt durch Britannien gesammelt. Der Studienstiftung des Deutschen Volkes, die diese Reise finanziell unterstützte, sei an dieser Stelle hierfür gedankt. — Ein besonderes Anliegen ist mir der Dank an meinen langjährigen Lehrer, Herrn Professor Dr. J. HÖVERMANN, der das Zweitgutachten erstattete und durch die Bereitstellung von Mitteln den Druck ermöglichen half.

Die Dissertation wurde unter dem Titel „Britische Agrarlandschaften im Rhythmus des landwirtschaftlichen Arbeitsjahres — untersucht an 12 Einzelbeispielen“ eingereicht. Wegen der ungewöhnlich hohen Druckkosten mußte die Arbeit stark gekürzt werden, so daß von den 12 untersuchten Betrieben fünf vollständig entfielen. Der Text wurde reduziert und im zweiten Teil der Arbeit — bei den vergleichenden Untersuchungen — sinngemäß geändert. In der Einleitung wurden Art und Lage der fortgefallenen Betriebe angegeben.

Häufig in der Arbeit benutzte Abkürzungen:

AK	=	Arbeitskraft (oder Arbeitskräfte)
GVE	=	Großvieh-Einheiten
MAS	=	Menschliche Arbeitsstunden
MAS rel.	=	Menschliche Arbeitsstunden relativ
MAS abs.	=	Menschliche Arbeitsstunden absolut
LFN	=	Land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche
LN	=	Landwirtschaftliche Nutzfläche
WCF	=	Wye College Farm

EINLEITUNG

1. Zielsetzung

Von vielen Wegen, die Agrarlandschaft wissenschaftlich zu ergründen, beschritt G. JENSCH erstmalig denjenigen, das ländliche Jahr, bzw. den ihm adäquaten jährlichen Arbeitsrhythmus in der Landwirtschaft zu untersuchen. Das von E. OTREMBA (1960, S. 93) aufgezeigte Beziehungsdreieck „Naturraum - Wirtschaftsobjekt - Wirtschaftssubjekt" regte zu dem Gedanken an, daß eine Agrarlandschaft ihr Gepräge nicht nur durch die Naturfaktoren erhält, sondern durch den in ihr wirkenden täglichen und jährlichen Arbeitsvorgang — d. h. daß auch der Charakter des ländlichen Arbeitsjahres den Charakter der Agrarlandschaft bedingt. Jede beliebige Agrarlandschaft entsteht und verändert sich im Verlaufe eines längeren Zeitraumes nur dank eines bestimmten Arbeitsaufwandes, der durch Umfang, Art und Ablauf charakterisiert wird — abgesehen von dem Fall einer rückläufigen Bewegung zur sekundären Naturlandschaft infolge eines Mangels an Arbeitsaufwand.

In der vorliegenden Arbeit geht es darum, diese Veränderung zu untersuchen, das jahreszeitlich wechselnde Bild der Agrarlandschaft unter Berücksichtigung ihrer statischen Komponenten durch ihre dynamischen klar zu erfassen, die räumlich differenzierten, phänologisch bestimmten Arbeitsabläufe eindeutig in ihrer Ursächlichkeit zu erkennen — d. h. daß durch das „Funktionieren", die Dynamik in der Agrarlandschaft, das jeweilige Erscheinungsbild vertieft verstanden werden soll.

Dieses Bild der Agrarlandschaft, ihre ständige Veränderung, unterliegt einem jährlichen Rhythmus, der durch die exakt meßbare Arbeit im Laufe des Jahres hervorgerufen wird. Diese Tatsache führte in den Untersuchungen über „Das ländliche Jahr in deutschen Agrarlandschaften" (JENSCH, G. 1957) dazu, die laufenden Zustandsänderungen der Agrarlandschaft durch den Umweg über Arbeitsaufwand, -ablauf und -zusammensetzung zu charakterisieren, um quantifizierbare, klar abgrenzbare, meß- und vergleichbare Angaben zu bekommen. Die vorliegende Arbeit soll einer regionalen Verbreiterung dieser Untersuchungsbasis dienen, und zwar nach N, mit den dortigen anderen klimatischen Verhältnissen und anderen Betriebsformen. Um einen Vergleich großräumig zu ermöglichen, wurde — wie in der Darstellung des Materials ausgeführt werden wird — in der Studie über Arbeitsrhythmen in der britischen Agrarlandschaft bewußt in der Aufbereitung und Darstellung des Grundmaterials die Vergleichbarkeit mit der Arbeit von G. JENSCH angestrebt. Trotzdem schien es schon bei der Darstellung der Diagramme wünschenswert, eine methodische Verbesserung zu versuchen, um danach eine Verbindung von Arbeit und Agrarlandschaft in zeichnerischer Darstellung und Erklärung zu finden und dann einen Vergleich der in den einzelnen Betrieben angestellten Untersuchungen anzustellen. Letztlich wurde die Aussagekraft der Diagramme im Bearbeitungsjahr untersucht auf ihre Gültigkeit für längere Zeiträume. Somit wurde eine Weiterführung und regionale Ergänzung der Arbeit von G. JENSCH beabsichtigt bei größtmöglicher Vergleichbarkeit mit derselben, bei einem Versuch zu methodischer Verbesserung der Arbeitsweise und ihrer Weiterentwicklung zum Zwecke einer betonteren agrargeographischen Fragestellung.

2. Das Material

Grundlage für eine Untersuchung des Arbeitsrhythmus in der britischen Landwirtschaft waren die in den labour time-sheets, d. h. den Arbeitstageblättern, der einzelnen Betriebe niedergelegten Zahlenangaben. Über Aussagekraft und -beschränkung dieses Materials informierte G. JENSCH (1957, S. 7 ff.). Darüber hinaus gilt folgendes für Britannien: England, Schottland und Wales sind in Agricultural Regions unterteilt, deren jede für Forschung und Beratung dem Provincial Agricultural Economics Service untersteht. Diese sind den Universitäten, bzw. deren landwirtschaftlichen Fakultäten, zugeordnet, um einen ständigen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen zwischen Wissenschaft und Farmern. (Dieses englische Wort soll in der Arbeit benutzt werden, da „Bauer" dem Wort in Britannien nicht entsprechende Vorstellungen erweckt.) Die Agricultural Economics Departments der Universitäten erteilen kostenlose Beratungen — besonders mit Hinsicht auf Rentabilisierung der Betriebe — dafür liefern die Farmer erbetene Auskünfte über ihren Betrieb, die im wesentlichen „confidential" sind, d. h. nicht als Daten des betreffenden Hofes veröffentlicht werden dürfen. Die umfassendsten dieser Mitteilungen werden in den labour time-sheets gegeben, welche den Universitäten als Unterlage für Arbeitszeitkalkulationen in bezug auf verschiedene Feldfrüchte und Vieharten dienen. Die Auswertung dieser Blätter erfordert viel Zeit, daher erbaten manche Universitäten (e. g. Wales) nur von einem Betrieb diese Informationen, andere arbeiten mit wenigen Betrieben (Aberdeen für Nordschottland mit 6 Betrieben), wieder andere Universitäten haben aber doch die Blätter von etwa 30 Betrieben für ihren Raum vorliegen (Leeds). Leider war es nicht möglich, das Material eines Jahres zu verwenden, da die letzten der Universität bekannten Arbeitstagebücher in Mittelengland 1951 ausgefüllt wurden, in Wales

1957; für die anderen Teile Englands und Schottlands diente 1959, in einem Falle 1960 als Untersuchungsjahr, da oft erst seit drei Jahren labour time-sheets geführt werden. Der Mangel, der in der notwendigen Verwendung von Material aus verschiedenen Jahren liegt, ist evident. Extreme Witterungsverhältnisse verschieben die Arbeitsabläufe. Da Art und Menge der Anbaupflanzen schon im voraus geplant werden, können Witterungseinflüsse das Gesamtbild des Arbeitsablaufs aber kaum ändern. Da es bei der Untersuchung auf den Rhythmus des Jahres-Arbeitsgeschehens ankam, nicht auf mögliche Verschiebungen der Arbeit um einige Tage, schien es sich darum rechtfertigen zu lassen, Material aus verschiedenen Jahren zu verwenden. Ein Vergleich des Arbeitsablaufs durch viele Jahre für jeden Betrieb wäre hierbei wohl wünschenswert, läßt sich aber zeitlich von einer Person kaum durchführen. Diese Arbeit verbliebe für spätere vertiefende Untersuchungen an einem Ort, für eine ausgewählte Landchaft. Hier sollte vor allen Dingen ein großräumiger Vergleich ermöglicht werden.

Dazu wurde versucht, für einige Agrarlandschaften mit Hilfe der Agricultural Economics Departments einen Repräsentativbetrieb zu finden. Da nur sieben Betriebe ausgewertet werden konnten, liegt auf der Hand, daß nicht „jede" Agrarlandschaft Großbritanniens erfaßt wurde. Die ausgewählten Betriebe liegen im wesentlichen auf einer NW/SE-Achse von Sutherland bis Kent, d. h. östlich des Pennins. Flächendekkende Betrachtungen von diesen wenigen Einzelbetrieben aus anzustellen wäre im Augenblick noch völlig unangebracht, da ein Repräsentativbetrieb nicht als typisch für eine ganze Agrarlandschaft gewertet werden darf, sondern nur die bestimmende Betriebsart repräsentiert. Die näheren Untersuchungen der jeweiligen Agrarlandschaften können nur auf einer wesentlich erhöhten Anzahl von Betrieben basieren. Eine große Hilfe könnte hierbei eine Karte der „Andauer der Feldarbeitsperiode" sein, wie sie G. JENSCH brachte (1957, S. 19); in Britannien sind aber keine Daten erhältlich, die sich auf langjährige Beobachtungen von Saat- und Erntezeiten beziehen. Daher konnten auch keine solche Karten von dem Royal Meteorological Office gezeichnet werden; das Ausmaß, in dem das Klima die landwirtschaftliche Arbeit unterbindet, wurde bislang noch nicht kartographisch erfaßt.

Der Abhandlung über jeden Betrieb wird jeweils eine kurze allgemeine Einführung in die landwirtschaftliche Situation des umgebenden Großraumes vorangestellt, der zumeist verschiedene Agrarlandschaften erfaßt. Die vorliegenden Betriebe sind jeweils als Repräsentanten für eine Agrarlandschaft ausgewählt, d. h. nur im Hinblick auf diese, ohne an ein möglichst kontrastreiches Verhältnis zu den anderen ausgesuchten Betrieben zu denken. Es sollte keine Schwarzweißzeichnung geboten werden, wie sie G. JENSCH (1957, S. 9) noch für eine optimale Nutzung seiner Arbeitsmethode für nötig hielt. — Bei der Beschreibung des ersten Betriebes (WCF) wurden einige allgemeine Beziehungen zwischen AK und Agrarlandschaft gegeben, die für die anderen Betriebe nicht mehr wiederholt werden.

Die Arbeitstageblätter können bei den Farmern oder in den Universitäten eingesehen werden, wenn diese sie für Kostenberechnungen o. ä. benötigten. Die Blätter wurden von den Universitäten entworfen und ähneln einander stark, weniger die Güte der Eintragungen.

Name der Farm: Datum:

Name des Besitzers od. Pächters:

Name des Arbeiters:

	Feld-Nr. od. Name	Art d. Arbeit	Std.	Über-Std.	Trakt.-Std.	Ges.-Std.
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Sonnabend						
Sonntag						
			Σ			Σ

Ein Blatt dient jeweils den Eintragungen eines Mannes für den Verlauf einer Woche. Die Eintragungen erfolgen täglich und betreffen Art der Arbeit, Zeitaufwand, bei Feldarbeiten Nummer oder Name des Feldes, evtl. Anzahl der benötigten Traktorstunden. Die Blätter wurden in der Regel von jedem Arbeiter selbst ausgefüllt, in einer letzten Spalte errechnete der Farmer dann den Tages- resp. Wochenlohn. Aus Vorstehendem ergibt sich eine große Unterschiedlichkeit in der Güte der Eintragungen. Sie ist weitgehend von der Anleitung des Farmers abhängig und seiner Überwachung der Angaben der Arbeiter. Da die Entlohnung mit Hilfe der Blätter erfolgt, ist eine relativ große Präzision in der Angabe des Zeitaufwandes aber anzunehmen. Art und Ort der geleisteten Arbeit können als richtig angegeben betrachtet werden.

Da der größte offensichtliche Nutzen der Arbeitstageblätter für den Farmer in der Möglichkeit für eine präzise Löhnung liegt, fanden sie sich selten in Betrieben, die weniger als drei Arbeitskräfte beschäftigen. Für Ein- oder Zwei-Mann-Betriebe waren zumeist nur weniger exakte Tagebuchaufzeichnungen erhältlich, die nur für Betrachtungen allgemeiner Art herange-

zogen werden konnten. In den größeren Betrieben arbeitet die Frau niemals in der Außenwirtschaft mit, ungefähr acht Stunden/Woche für Hühnerpflege sind schon Ausnahmen. Landarbeiterinnen werden nur saisonweise eingesetzt, vornehmlich zum Rübenverziehen, Erbsenpflükken, zur Obst- und Kartoffelernte. Die englische „Bäuerin" führt ein Leben, das dem Haushalt gewidmet ist — sie erscheint nicht in den Arbeitstageblättern, die nur Hof-, nicht aber Hausarbeit anzeigen. Die größeren Betriebe — von etwa 25 bis 150 ha — sind für Ostengland und Schottland nun durchaus typisch, desgleichen große intensiv bewirtschaftete Höfe in S-England, große extensiv bewirtschaftete in den Schafzuchtgebieten des Nordens.

Neben den Arbeitstageblättern waren das wichtigste Ausgangsmaterial die Flurkarten der einzelnen Betriebe. Sie wurden mit Hilfe amtlicher Karten, vor allen Dingen der 6-inch-map, von der Verfasserin angefertigt. Mit Hilfe der Arbeitstageblätter und ergänzender Befragungen konnten Böden, Anbau, Jahresarbeitsmenge und Arbeitsablauf auf den einzelnen Feldern eingetragen werden.

Bei jeweils am Ende der Arbeit erfolgenden Hofbegehungen wurden Erkundigungen eingezogen über Bodenbeschaffenheit, Hangneigungen, Drainage, Stand der Gebäude, Maschinenpark, Düngungsfragen und spezielle Probleme des Hofes.

Meteorologische Daten konnten in den Universitäten eingesehen werden. Es wurde immer eine hofnahe Station gefunden. Natürlich könnte eine Beobachtung auf dem Hofe selber für den Betrieb exaktere Auskünfte liefern, sie wurden aber nicht angestellt — die größere Sorgfalt bei den Messungen in amtlichen Stationen dürfte zudem den Fehler nicht am Ort ausgeführter Beobachtungen ausgleichen.

3. Die Darstellung

Die Darstellung des Materials erfolgt — um, wie ausgeführt, die Vergleichbarkeit zu gewährleisten — so weit wie möglich in Anlehnung an G. JENSCH. Seine Überlegungen (1957, S. 11 ff.) seien hier nicht wiederholt, nur die Darstellungsweise kurz erläutert.

Es gilt, den zeitlich gebundenen qualitativen (Art der Arbeit) und quantitativen (Menge der Arbeit) landwirtschaftlichen Arbeitsvorgang darzustellen. Dies wird ermöglicht durch ein dreidimensionales Arbeit-Zeit-Aufwand-Diagramm, in dem die Abszisse Zeitachse ist, die Ordinate Aufwandachse (Menge der Arbeit), verschiedene Farben die Arbeitsart wiedergeben. Die Abszissenlänge stellt ein Jahr in wöchentlicher Unterteilung dar, die Ordinate die Gesamtanzahl der menschlichen Arbeitsstunden im Laufe einer Woche, ablesbar in doppeltem Maßstab: links befindet sich der Einheitsmaßstab (200 MAS = 100 mm), rechts der für den bestimmten Betrieb geltende Maßstab. Diese der Arbeit von JENSCH gegenüber zehnfach überhöhte Darstellung war bei den im Schnitt größeren Betrieben in Britannien nötig, um auch geringe Arbeitseinheiten darstellen zu können. Wie alle englischen Maße auf deutsche umgerechnet wurden, so auch die wöchentlich aufgewendeten Arbeitsstunden auf 100 ha land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche, um dann mit Hilfe des Einheitsmaßstabes der linken Ordinate aufgetragen zu werden. Hierdurch wird ein Vergleich der Diagramme untereinander ermöglicht, gleichzeitig kann man aber auch für den jeweiligen Betrieb die tatsächlich aufgewendete Zahl der Arbeitsstunden ablesen. Hier muß vermerkt werden, daß alle Arbeitsstunden gleich bewertet wurden. Kinderarbeit trat nur beim Kartoffel- oder Mohrrübenlesen auf; es war nicht möglich, diese Stunden von denen der Frauen bei der gleichen Arbeit zu trennen und geringer zu bewerten.

Bei der Darstellung der Art der geleisteten Arbeit wurde die Einteilung nach Arbeitsarten, wie Acker-, Bestellungs-, Pflege-, Erntearbeiten, gewählt. Darüber hinaus schien es aber wichtig, auch die Arbeit in den verschiedenen Betriebszweigen zu berücksichtigen. Es sagen z. B. „15 Stunden Pflegearbeit" noch wenig über den Bezug zur Flur aus, 15 Stunden Pflegearbeit können z. B. sehr viele Wiesenstücke betreffen oder nur ein einziges Hackfruchtfeld. Ähnliches gilt auch für andere Arbeitsarten. Daneben ändert eine Arbeitsart den Zustand der Flur für jede Feldfrucht ja auf ganz charakteristische Weise. „15 Stunden Erntearbeit" im Juli können z. B. noch Gras- oder schon die Getreideernte betreffen — die Ausprägung dieses Arbeitsvorganges in der Agrarlandschaft ist sehr verschieden. So vermitteln die Arbeitsarten in Verbindung mit einer Feldfrucht, aber auch nur dann, ein plastisches Bild von der sich in der Flur vollziehenden Änderung, nur die Verbindung von Arbeitsart und Art des bewirtschafteten Objekts (Feldfrucht oder Viehart) eine wirklich die Agrargeographie und nicht die Betriebswirtschaft betreffende Aussage.

Die Arbeitsarten wurden wie bei JENSCH farbig dargestellt, das Wirtschaftsobjekt durch Signaturen. (Vgl. die Legende für die Arbeitsdiagramme in der Anlage.) An der Art des Materials liegt es, daß eine vollkommene Vergleichbarkeit mit den Diagrammen von JENSCH nicht erreicht werden konnte, daß vor allen Dingen seine Unterscheidung von „Arbeiten, die die Bedingung der unmittelbaren Wirksamkeit und die Bedingung der physiognomischen Wahrnehmbarkeit gleichzeitig erfüllen" und „Arbeiten, die nur die Bedingung der physiognomischen Wahrnehmbarkeit erfüllen" (1957, S. 13) nicht getroffen werden konnte, da sich z. B. „Erntefuhren" nicht von „Erntearbeiten" trennen ließen. Eine

andere Abweichung in der Darstellung rührt daher, daß die „Verarbeitung der Feldfrüchte" zu den unter der Abszisse dargestellten Innenarbeiten gezählt wurde, nicht den allgemeinen Hofarbeiten zugerechnet, sondern mit der Farbe der Erntearbeit und Signatur der betreffenden Feldfrucht versehen wurde. Diese Abstufung schien logisch und notwendig, um gegebenenfalls alle mit der Ernte verbundenen oder alle auf eine bestimmte Feldfrucht bezogenen Arbeiten addieren zu können. Bei der Innenarbeit wurden ebenfalls, um das Darstellungsprinzip nicht zu durchbrechen, die Arbeiten an verschiedenen Vieharten unterschieden, dazu Fremdarbeit als den Betrieb nicht betreffend abgegrenzt. Es sei noch einmal bemerkt, daß nur Hof- nicht aber Hausarbeiten die übrigen Innenarbeiten ausmachen.

Neben den wöchentlich unterteilten Arbeitsdiagrammen wurde ein Gesamtarbeitsdiagramm von allen Betrieben gezeichnet — wiederum mit der doppelten Zeitordinate, links den relativen für alle Betriebe gültigen, rechts neben jeder Darstellung den dem Betrieb eigenen Maßzahlen. Der gewählte Einheitsmaßstab von 1000 MAS = 10 mm generalisiert natürlich vieles, ein Vergleich der aufgewendeten Jahresarbeitsmengen ist aber möglich.

Um ihn als agrargeographische Aussage sinnvoll zu machen ist es nötig, den Bezug zur LFN zu bilden. Dies geschieht einmal durch die Darstellung des Anbauverhältnisses. Jeder Betrieb wurde durch eine Einheitssäule von 200 mm Länge dargestellt. Auf ihr wurde in doppeltem Maßstab das Nutzflächenverhältnis — d. h. die gesamte LFN des Betriebes — aufgetragen mit Hilfe eines Einheitsmaßstabes links, der die 200 mm 100 ha gleichsetzt. Rechts an jeder Säule sind die tatsächlichen Hektar Nutzflächen der Betriebe abzulesen. Diese Darstellung der Nutzflächenverhältnisse wurde gewählt, da die von G. JENSCH benutzte Darstellung in Kreisform bei Betrieben, die zwischen 40 und 2500 ha variieren, nicht möglich ist. Zudem schien eine Darstellung günstiger zu sein, die auf einen Blick einen Vergleich der Anbauverhältnisse aller bearbeiteten Betriebe ermöglicht.

Diese für einen übersichtlichen Vergleich notwendige Darstellung der Anbauverhältnisse muß in einer agrargeographischen Betrachtung aber nun in die Landschaft projiziert werden, wie auch die aus den Arbeitstagebüchern gewonnenen, in Diagrammen dargestellten Arbeitsverhältnisse, denn Ziel der Arbeit ist ja gerade das Aufzeigen der Beziehungen zwischen Agrarlandschaft und Rhythmik des ländlichen Jahres. Diesem Zweck dienen die Flurkarten. Die Kartenbasis war für die einzelnen Betriebe verschieden: von Lingcroft Farm konnte nur eine Faustskizze selbst angefertigt werden, die anderen Karten wurden mit Hilfe amtlicher Blätter gezeichnet: der 6-inch-map (6 inch : 1 ml = 1 : 10 560), die alle Feldgrenzen bringt, aber keine Höhenlinien, die dann aus den 1-inch-maps gegebenenfalls eingezeichnet wurden (diese geben 50 ft-, also etwa 15 m Isohypsen) und der 25-inch-map. Daneben wurden Karten benutzt, die in den verschiedenen Farmen vorhanden waren und in Maßstäben von etwa 1 : 1000 vorlagen. Die Verkleinerung der Flurkarten erfolgte willkürlich in der Weise, daß sich stets 15 mal der Betriebsplan auf einem Din-A 3-Blatt unterbringen ließ. Ein Maßstab ist jeweils beigegeben. Eine Ausnahme bildet die Darstellung der Achany Farm: sie wurde einmal vollständig dargestellt, dann in kleinerem Maßstab aber nur das in Kultur befindliche Stück herausgezeichnet.

Jeder Betrieb wurde 15 mal dargestellt: die erste Skizze bringt Bodenverhältnisse und Oberflächenformen, die zweite eine Darstellung der angebauten Feldfrüchte auf den einzelnen Feldern im Bearbeitungsjahr — Daten, die den Arbeitstagebüchern entnommen werden konnten, resp. durch Nachfragen ergänzt wurden — die dritte den Gesamtarbeitsaufwand im Verlaufe des Jahres. Hierbei wurde stets der Gesamt-Arbeitsaufwand einer Feldfrucht auf den Anspruch, den ein Hektar dieser Frucht stellt, umgerechnet und dieser Wert dann auf alle Felder der entsprechenden Anbaupflanze aufgetragen. Bei dieser an sich interessanten Darstellung versagten leider die Darstellungsmittel. Der von 3 Std./ha/Jahr (extensives Grasland) bis fast 1000 Std./ha/Jahr (Beerenobst) variierende Aufwand mußte so stark generalisiert dargestellt werden, daß die Skizze nur noch geringen Aussagewert besitzt. Eine methodische Verbesserung wäre hier sehr erwünscht.

Die übrigen 12 Skizzen zeigen den Arbeitsablauf im Verlaufe der 12 Monate des Jahres. Eine den Diagrammen entsprechende wöchentliche Darstellung wäre technisch kaum durchführbar. Auch kommen die Abläufe der Arbeitsarten, damit die Zustandsänderungen in der Flur in diesen längeren Intervallen klar zum Ausdruck. Die Arbeitsarten wurden mit Rücksicht auf die Druckkosten nicht in den gleichen Farben aufgetragen wie in den Diagrammen, sondern in Schwarz-Weiß-Schraffur. Kamen zwei Arbeitsarten für ein Feld in Frage, wurden auch die beiden entsprechenden Schraffuren benutzt. Durch die Dichte der Streifen wurde versucht, das Verhältnis der beiden Arbeitsaufwände zueinander anzudeuten.

Mit Hilfe dieser Karten läßt sich nun in monatlichen Intervallen die Zustandsänderung jedes Feldes im Verlaufe eines Jahres ablesen. Gleichzeitig wird diese Veränderung genau in ihrem flächenhaften Ausmaß festgelegt. Dadurch werden über die Arbeitsdiagramme hinaus zwei wesentliche Punkte für eine agrargeographische Betrachtung gewonnen. So geben die Arbeitsdia-

gramme z. B. an „15 Stunden Pflegearbeit an Grasflächen" — mit Hilfe der Flurkarten kann nun festgelegt werden, ob bei der gleichen Arbeit im nächsten Monat andere Felder oder wieder die gleichen berücksichtigt werden (wie es bei Drainagearbeiten sehr oft der Fall ist), ob Erntearbeiten gleichzeitig alle Getreidefelder erfassen oder diese nacheinander betreffen, wieviele Felder durch Acker- oder Bestellungsarbeiten im Herbst resp. Frühjahr verändert werden.

So wichtig diese Flurkarten sind, dürfen sie aber auch nicht für sich allein betrachtet werden, wenn kein falsches Bild entstehen soll. Die Darstellung von z. B. einer Stunde Ernte von Futterrüben erscheint auf der Flurkarte, wenn die Ernte auf einem großen Felde stattfand, als bedeutender als z. B. 50 Erntestunden auf einem kleinen Mohrrübenfeld. Entscheidend wird also immer eine Zusammenschau von Diagramm und Flurkarte bleiben, wenn von der Menge und Art der Arbeit in einem gewissen Zeitpunkt auf die Zustandsänderung in der Flur geschlossen werden soll.

Darüber hinaus verdeutlichen die Karten ein Faktum, das man bei Betrachtung der Diagramme leicht übersehen könnte: hoher Arbeitsaufwand bedeutet nicht einen sich breit in der Flur ausprägenden Vorgang. So ist die zeitraubende Ausbringung von Stalldung zumeist auf ein relativ kleines Kartoffelfeld beschränkt, d. h. eine hohe Säule im Diagramm entspricht einem geringen Raum auf der Karte. Das gleiche gilt für die Arbeiten an Mohrrüben oder Obst. Deutlich wird jetzt, wie wichtig es war, nicht nur die Arbeitsart, sondern auch die Feldfrucht im Diagramm zu bezeichnen. So kann die grüne Farbe für Pflegearbeiten in bezug auf Grasflächen im Diagramm sehr wenig Platz beanspruchen bei Deckung fast der halben Fläche des Betriebes — oder umgekehrt: hohen grünen Säulen für Zukkerrübenpflege entspricht oft nur ein einziges Feldstück in der Flur. Natürlich entsprechen sich manchmal auch Eindruck der Diagramme und Kartendarstellung, etwa bei der Getreideernte, wenn ein hoher Arbeitsaufwand sich in hohen Säulen im Diagramm darstellt, aber auch die Ausdehnung über die Flur für diese Arbeit bedeutend ist.

Aus diesen Beispielen wird deutlich, daß die Darstellung des Arbeitsablaufes in der Flur ein notwendiger Bestandteil einer Untersuchung zur Erfassung der Agrarlandschaftsänderung mit Hilfe ihrer dynamisch-rhythmischen Komponente ist.

4. Gültigkeit der Arbeitsrhythmen der Repräsentativbetriebe und ihrer Veränderung der Flur für den Verlauf eines längeren Zeitraumes

Wie weit besitzen nun die Arbeitsrhythmen Gültigkeit für den Bezug zur Flur der jeweiligen Betriebe über einen längeren Zeitraum hin? Die aus den Arbeitstageblättern entnommenen Daten kennzeichnen den Arbeitsablauf und damit das Geschehen und die Veränderung in der Flur im Verlaufe eines bestimmten Jahres. Treten nicht extreme Witterungsverhältnisse ein, wird der jeweilige Betrieb auch in einem anderen Jahr bei gleichem Anbau ein sehr ähnliches Arbeitsdiagramm liefern. Grundlegend ändert sich dann nur der Arbeitsrhythmus auf den einzelnen Flurstücken. Um zu zeigen, daß die Diagramme für den jeweiligen Betrieb durchaus als typisch anzusehen sind, wurden aus dieser Überlegung heraus die Anbauverhältnisse für mehrere Jahre dargestellt. (Für einen Betrieb waren sie nicht erhältlich.)

Da von der allgemeinen Einführung her jetzt auf die einzelnen Betriebe eingegangen werden soll, ist es nötig, diese Betriebe ihren Betriebsformen nach als Repräsentanten der sie umgebenden Agrarlandschaft darzustellen. Gleichzeitig soll dann jeweils festgestellt werden, inwieweit diese Betriebsformen ihrem Anbauverhältnis nach, das weitgehend ihre Struktur bedingt, als konstant anzusehen sind. — Die beste Aussage ist natürlich möglich, wenn die Daten möglichst vieler Jahre zur Verfügung stehen, wie es aber nur für die beiden schottischen Betriebe Aldroughty und Balnastraid der Fall war. (Vgl. die Diagramme der Anbauverhältnisse im Verlauf mehrerer Jahre.)

a) *Grünlandbetriebe* (und Betriebe mit betonter Grünlandwirtschaft):

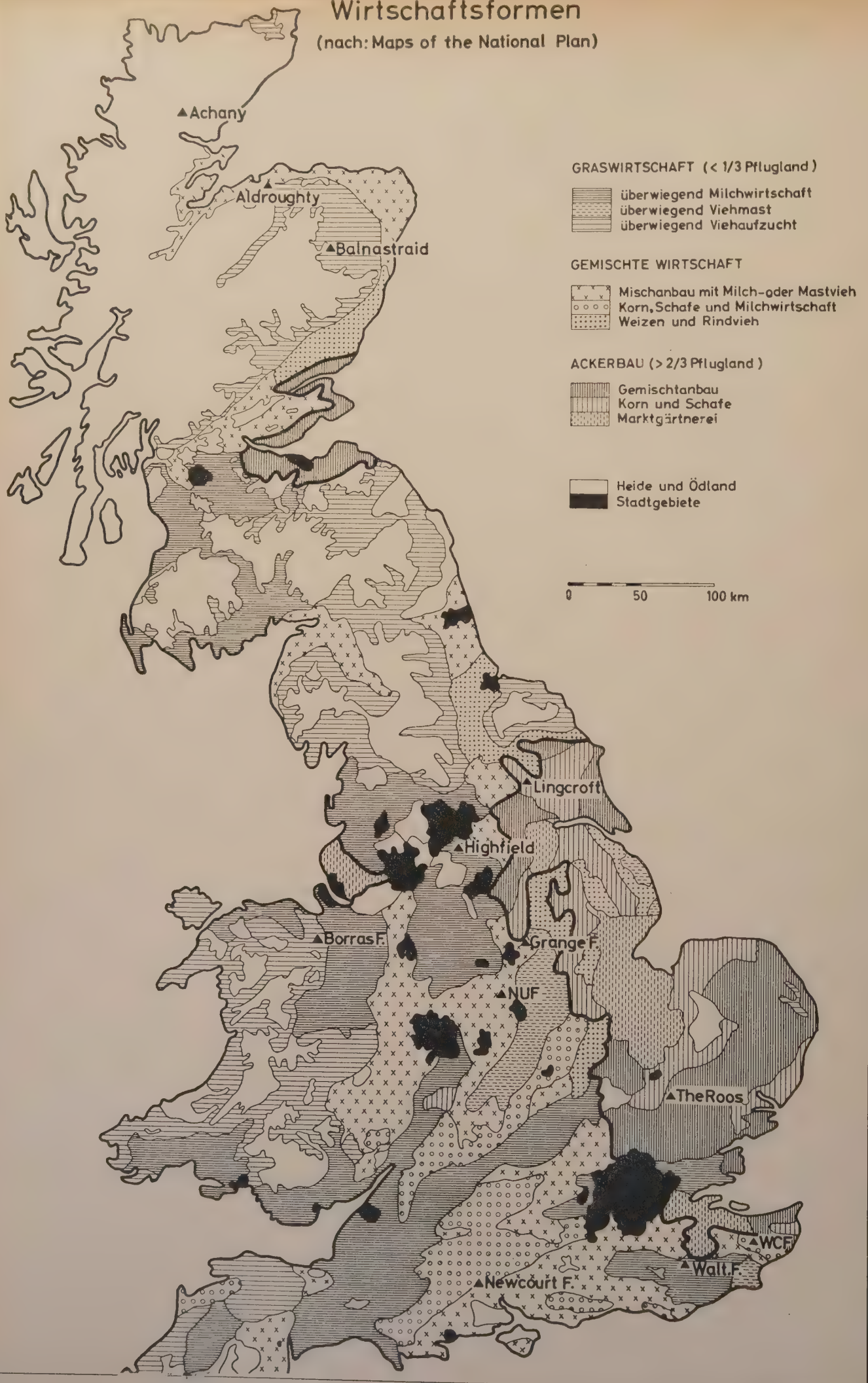
Walters Farm: Kleiner, reiner Grünlandbetrieb für Milchwirtschaft in der Viehwirtschaftslandschaft des High Weald (in diesem Druck nicht aufgenommen).

Achany: Hillfarm; typische Betriebsform für die Highlands in Schottland, besonders für Sutherland; fast ausschließlich rough grazing, kaum Ackerland, Besatz von Schafen und Schlachtvieh. — Bei der Darstellung des Anbauverhältnisses im Verlauf mehrerer Jahre wurden nur die 30 ha Pflugland dargestellt. Das Anbauverhältnis Getreide - leys schwankt stark im Verlaufe der Jahre, 1959 ist die Haferfläche sehr klein. Da es sich hier wie bei den Linsen (Gemüsesignatur) aber um Silageanbau handelt, ist der Arbeitsaufwand im Verhältnis zu dem für die Grasflächen nicht höher. Das Aussehen der Flur ändert sich aber stärker in geringerem Zeitraum: Aussaat, rasches Wachstum, Stoppelfeld innerhalb der Sommermonate stehen den dreijährigen Grasflächen der leys gegenüber.

Borras Farm: Betrieb mit betonter Milchwirtschaft, starkem Frühkartoffelanbau und etwas Hafer — repräsentativ für das Weidegebiet S-Cheshires/Denbigshires (in diesem Druck nicht aufgenommen).

Wirtschaftsformen

(nach: Maps of the National Plan)



b) *Ackerbaubetriebe* (und Betriebe mit dominierendem Ackerbau):

The Roos: Lage im größten zusammenhängenden Gebiet Britanniens mit vorherrschendem Ackerbau: Getreide- und Hackfruchtanbau, kein Vieh.

Lingcroft Farm: Im Tal von York; gute Böden und ebene Felder, vorwiegend zu Hackfruchtbau genutzt. Sehr geringe Grasfläche — die milden Winter in Verbindung mit beträchtlichem Futteranfall von den Hackfrüchten führen dazu, im Winter Vieh aufzunehmen. — Lingcroft Farm besaß über einen längeren Zeitraum ein sehr wenig schwankendes Verhältnis von Getreide-, Hackfrucht-, Grasfläche. Der vor dem Kriege aufgenommene, im Kriege stark erweiterte Roggenanbau wurde 1945 nicht mehr fortgesetzt, Weizen- und Gerstefläche wuchsen. Der ebenfalls kriegsbedingte starke Kartoffelanbau ging zurück auf Kosten des einträglicheren Zukkerrübenanbaus. Der arbeitsaufwendige Mohrrübenanbau stieg an, besonders im Bearbeitungsjahr.

c) *Gemischte Betriebsformen:*

Wye College Farm: Lage am S-Rand der N-Downs, Kent, im Gebiet der gemischten Farmen. WCF ist mit einem ausgewogenen Verhältnis von Getreide - Hackfrucht - Erbsen, dazu Milchvieh und Schafen ein guter, obwohl mit 263 ha etwas großer Repräsentativbetrieb. — Die Gesamtgetreidefläche in WCF war drei Jahre lang etwa gleich groß. Auf Kosten der Grasfläche wurde ab 1959 ein beträchtlicher Erbsenanbau durchgeführt.

Nottingham University Farm: Mittelgroßer Betrieb in den Midlands als Repräsentativbetrieb für gemischten Anbau und Milchwirtschaft des umgebenden Agrarlandes. (In diesem Druck nicht aufgenommen.)

Grange Farms: Aus dem gleichen Agrarraum wie NUF, bei ungünstigeren Anbaubedingungen (schlechtere Böden, gebirgig) aber repräsentativ für die Großbetriebe mit gemischtem Anbau und Mastrinderwirtschaft. (In diesem Druck nicht aufgenommen.)

Highfield: Repräsentativbetrieb für ein mittelenglisches Bergbaugebiet mit gemischtem Anbau. Milchwirtschaft durch Großstadtnähe. (In diesem Druck nicht aufgenommen.)

Balnastraid: Kleinerer, repräsentativer Betrieb für das schottische Bergland (Upland im Gegensatz zu dem Highlandbetrieb Achany): gemischter Anbau, Schweine, Schafe, Rinder. — Der Anbau schwankt im Laufe der Jahre, 1959 ist aber ein gutes Durchschnittsjahr. Gerade in diesem Jahre entfällt der Weizenanbau, dafür ist die Gerstefläche ausgedehnter als in anderen Jahren. Die Hackfruchtfläche ist in anderen Jahren zumeist etwas größer, damit steigt der Arbeitsaufwand auf kleiner Fläche. Der Anbau von Steckrüben, der in Aldroughty während des Krieges und danach bis 1956 in immer geringerem Umfang vorgenommen wurde, setzte in Balnastraid nur für drei Jahre aus, um 1960 wieder aufgenommen zu werden.

Aldroughty: Betrieb im schottischen Flachland, repräsentativ für die Betriebe an der Ostküste, Spezialisierung auf Obst und Gemüse, Schweine. — Das Anbauverhältnis Getreide-, Hackfrucht-Gras ist über 12 Jahre sehr ähnlich, das Bearbeitungsjahr 1959 somit als typisch anzusprechen. Die Menge des Anbaus der einzelnen Getreidearten schwankt, insgesamt ist der Getreideanbau aber stets etwa gleich hoch.

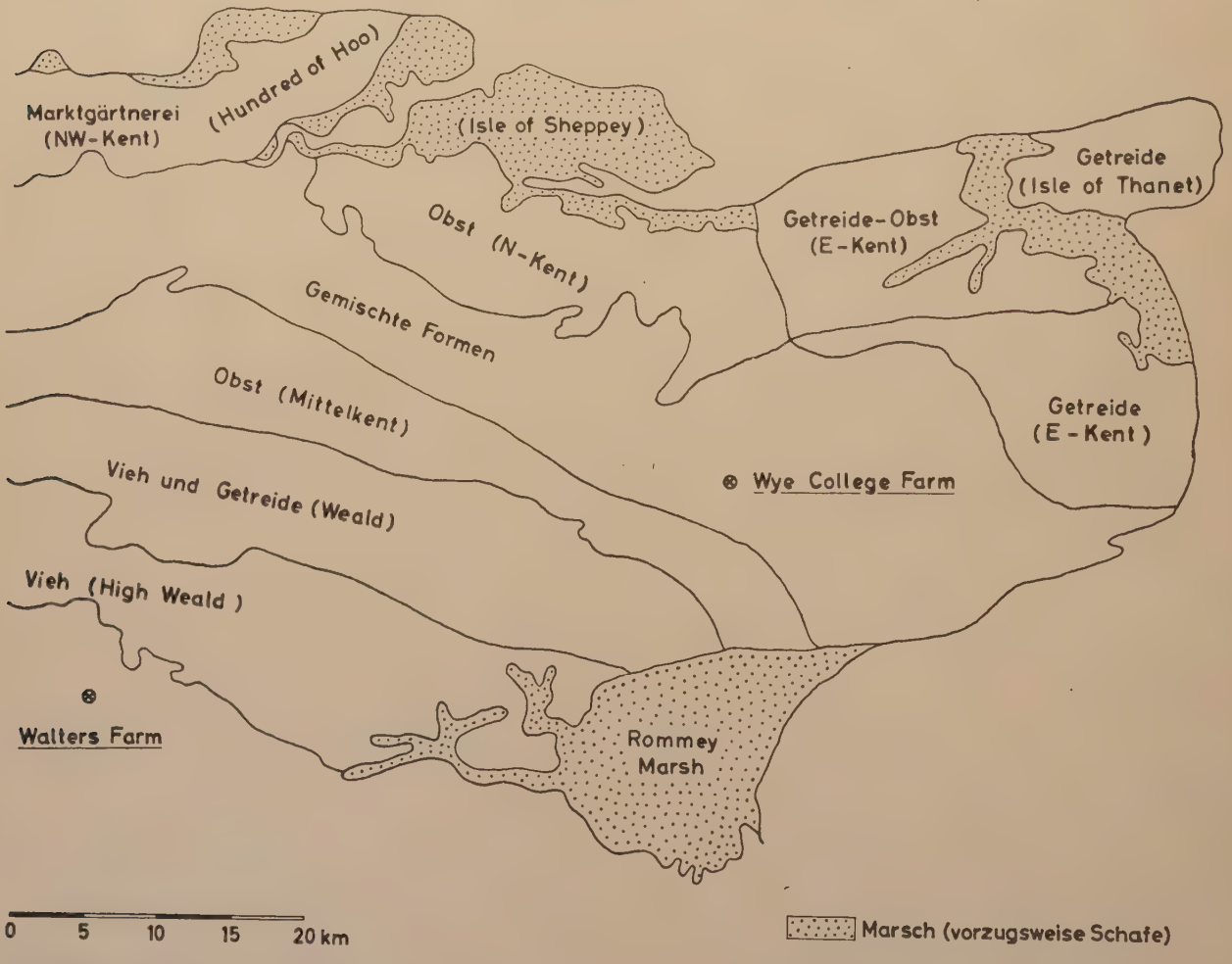
Newcourt Farm: Repräsentativ für die Großbetriebe Wiltshires auf armen Kalkböden, Spezialisierung auf Getreideanbau und Milchviehhaltung. — Das Verhältnis von Getreide- zur Grasfläche wie das der einzelnen Getreidearten zueinander schwankt sehr. Das Bearbeitungsjahr ist aber ein gutes Durchschnittsjahr mit Ausnahme der Tatsache, daß erstmalig ein Feld Zuckerrüben angelegt wurde, hiermit eine Arbeitsspitze bei sonst sehr ausgeglichenem Diagramm hervorgerufen wurde bei auch neuem Flurbild. Hier soll doch einmal darauf hingewiesen werden, daß die Art der Darstellung der „Anbauverhältnisse im Verlaufe einiger Jahre" die Tatsache leicht vergessen lassen kann, daß es sich bei den Schwankungen in den Diagrammen um sehr verschieden große Flächen handelt. Bei einer absoluten Darstellung der Größenverhältnisse würde z. B. das Diagramm von Balnastraid im Verhältnis zu dem von Newcourt Farm wesentlich ausgeglichener erscheinen.

Der kleinräumigen Betrachtung des Anbauwechsels im Laufe der Jahre dienen die Angaben, die für jedes einzelne Feldstück gemacht wurden. Aus räumlichen Gründen können sie hier nicht im Detail wiedergegeben werden. Die „Anbauräder" geben aber einen gewissen Anhalt. Sie können nicht als bindend für jedes Feld der einzelnen Betriebe gelten. In den Betriebsbeschreibungen wurde darauf hingewiesen, daß manche Betriebe mehrere Fruchtfolgen auf den verschiedenen Böden durchführen. Die dargestellte ist stets die häufigste Fruchtfolge. Daher ließen sich z. B. die Anbauräder für Aldroughty und Balnastraid für viele Felder austauschen. Die für Feldgraswirtschaft typische Sechsjahresfruchtfolge wurde für zwei Betriebe angegeben, erweitert in Balnastraid um ein, in WCF um zwei Jahre. Achany baut in vier Jahren nur eine Feldfrucht an. In The Roos herrscht Fünfjahresfruchtwechsel, aber in ständigem Anbauwechsel, vor. Der langjährigste Wechsel liegt in dem Achtjahresrhythmus in Lingcroft Farm vor, wo vier Getreideernten drei verschiedenen Hackfruchternten und einer Grasernte gegenüberstehen.

I. BESCHREIBUNG DES ARBEITSABLAUFES IN DEN AUSGEWÄHLTEN SIEBEN BETRIEBEN BRITANNIENS

1. SE-England (Kent)

Kent ist als „Garten von England" in geographische Lehrbücher eingegangen. „Garten" deutet Fruchtbarkeit und Vielfältigkeit an; so besteht SE-England aus vielen Agrarlandschaften, ist ein Raum der Vielfältigkeit in seiner agrarischen Nutzung. Fruchtbare Böden stehen neben schwierigen, große Betriebe neben kleinen, oft unökonomischen im Weald und den North Downs. Letztere werden in steigendem Maße von ökonomisch denkenden Farmern systematisch verändert, um möglichst hohe Gewinne pro Bearbeiter zu erzielen. Bäuerliches Denken, der Wunsch, das Bestmögliche auch unter hohem Arbeitseinsatz aus jedem Stück Land zu machen, ist weitgehend dem rein wirtschaftlichen gewichen.



Landnutzung in Kent (excl. W-Kent)

Nach: Stamp, Report on Kent, 1950, S. 222; vereinfacht nach Institutsunterlagen des Agric Econ. Dep. Univ. Cambridge

Bei so verschiedenen Wirtschaftsformen variiert die Anzahl der benötigten Arbeitskräfte pro 100 ha LN natürlich stark. Nach Untersuchungen des Wye College lagen die höchsten Ziffern für den Obstgürtel in Mittel-Kent (33), N-Kent (27) und die Marktgärtnerei NW-Kents (31) vor. (Institutsuntersuchungen JDS/MM/841 f., 1950.) Diese drei Gebiete haben einen Anteil von etwa $^2/_5$ der LN unter Obst bzw. Gemüse. Mit sinkendem Anteil dieser beiden arbeitsintensiven Kulturen auf etwa $^1/_3$ des Gesamtareals — in E-Kent — werden nur noch 25 AK/100 ha benötigt. Diese Zahl sinkt weiter bei den getreidebetonten Wirtschaftsformen, wie in der Isle of Thanet (23) bei noch starkem Obstanbau von 10 % der LN. Die gemischten Anbauformen des Kalkgürtels in Mittel-Kent und des Weald benötigen etwa 8 AK/100 ha, wie auch die Romney Marsh mit ihrer starken Schafbesetzung bei gleichzeitig hochentwickeltem Hackfruchtanbau. Entfällt letzterer,

wie auf der Isle of Sheppey, werden nur 4 AK/100 ha benötigt, die absolut geringste Anzahl in Kent, die sofort steigt, wenn in grasbetontem Anbau einige Spezialkulturen wie Hopfen und Obst aufgenommen werden, wie im High Weald (14 AK/100 ha LN). Diese Abstufungen werden auch dadurch akzentuiert, daß Obst-, Gemüse- und Hackfruchtbetriebe eine hohe Anzahl Saisonarbeiter (etwa 12/100 ha) einstellen. In den Getreide- und Viehzuchtgebieten werden nur 2—4 Saisonarbeiter/100 ha LN benötigt. (Diese Werte waren in den vorstehenden Gesamtzahlen eingeschlossen.)

Bei dieser Staffelung der benötigten AK/100 ha spielt die Art des Anbaus eine weitaus größere Rolle als die Betriebsgröße. Im Getreidegebiet der Isle of Thanet wie auf der Isle of Sheppey beträgt die Durchschnittsgröße der Betriebe etwa 50 ha bei einem AK-Anspruch von 23 bzw. 4 Arbeitern/100 ha, andererseits können die Betriebsgrößen beträchtlich variieren wie im Kalkgürtel, der sich durch Mittel-Kent zieht. Die kleinen Betriebe im W brauchen wie die größeren an der Küste gelegenen etwa 9 AK/100 ha LN.

Diese Zahlen scheinen dazu zu berechtigen, bei einer Arbeit, die auf der Verwendung der ländlichen Arbeitskräfte basiert, Material zu verwenden auch von Betrieben, die über mehr als Durchschnittsgröße verfügen. Den für West-Deutschland typischen Kleinbauernbetrieb gibt es darüber hinaus nicht in so ausgeprägter, landschaftsbestimmender Form in Britannien — Ausnahmen sind SW-England, Wales und die crofter-Betriebe der W-Küste Schottlands und seiner Inseln. Die Zusammenlegung der Fluren und die Mechanisierung der Betriebe ist weitgehend durchgeführt auch in Kleinbetrieben.

Wye-College-Farm (Kent)

Lage: 61/0546 (Maßzahlen jeweils nach dem 10-km-Netz des National Grid). Im Gebiet der „gemischten Farmen" im östlichen Teil des Mittel-Kent-Kalkgürtels, am Fuß der North Downs. Die Farm hat eine sanfte Neigung nach SW, liegt etwa 70 m über NN, zum Teil im Tal des Stour. Etwa 50 ha steigen relativ steil an den Hängen der Downs hoch bis zur 120 m Isohypse.

Böden: Die Böden variieren stark auf Grund des unterschiedlichen Muttergesteins und der unterschiedlichen topographischen Lage. Das Muttergestein ist zumeist Kalk. Diese Tatsache erklärt die gute Drainage des Bodens. Darüber finden sich an den Hängen der Downs 15—20 cm mächtige kalkhaltige Lehme, die mit Hangverflachung 30—40 cm mächtig werden. Im Zentrum der Farm liegen schwere, kalkarme Lehme, leicht sauer, mit schlechter Drainage. Sie gehören z. T. zum grau-braunen Podsol-Typ. Eine ebenfalls schlechte Drainage besitzen die Böden im S der Farm wegen einer unterliegenden Tonschicht, erleichtert wird die Drainage allerdings durch die leichte Hängigkeit der Felder; bei dem Boden handelt es sich um dunklen, tonigen, leicht kalkhaltigen Lehm. Im N, in der Nähe des Stour, finden sich anmoorige Flußalluvionen.

Klima: Der Jahresniederschlag beträgt etwa 700 mm/Jahr. Frostbehinderung tritt nur im Januar und Februar ein; in diesen Monaten liegen etwa 35 von 45 Frosttagen des Jahres — die selbstverständlich nicht einer ebenso langen Frostbehinderung entsprechen.

Größe des Betriebes: 263 ha. Zum Besitz des College gehören 345 ha, davon werden aber 82 ha für Versuchszwecke, Gartenbau, Hopfen, Wald benutzt. Die übrigen 263 ha werden unabhängig vom College als reine Erwerbsfarm bewirtschaftet, ohne daß zusätzliche Arbeitskräfte für Versuche etc. benötigt werden. — Nach Untersuchungen von J. D. SYKES (1960, S. 14) entfallen in SE-England auf die Betriebe der „Milchwirtschaft mit Mischanbau und Vieh", die zu den im Schnitt größten in SE-England gehören, bei 32 Repräsentativbetrieben:

32 % auf Farmen unter 60 ha	(Durchschn. 39 ha)
40 % auf Farmen von 60—100 ha	(Durchschn. 67 ha)
28 % auf Farmen von 100—400 ha	(Durchschn. 182 ha)

Wye College Farm gehört also in die Gruppe der Großbetriebe, ohne extrem groß zu sein.

Arbeitskräfte: 11 Arbeiter (davon 5 Traktorführer, 2 Melker, 1 Schäfer) und ein Verwalter, dazu Saisonarbeiter. Nach einer Untersuchung von J. D. SYKES (1960, S. 76 f.) müßten bei der für Wye College Farm gültigen Zusammensetzung der Anbauprodukte und des Viehs 11,5 AK beschäftigt werden. Statt dessen benötigt die WCF 12 Leute auf 263 ha mit zusätzlichen Gelegenheitsarbeitern, die mit insgesamt 4853 Arbeitsstunden im Bearbeitungsjahr 1959 zwei weiteren Vollbeschäftigten entsprechen. Es stehen dem Betrieb somit 14 volle AK zur Verfügung, der Arbeitsaufwand ist also nicht sehr ökonomisch. Ohne Saisonarbeiter verfügt der Betrieb über 4,6 AK/100 ha.

Anbau in ha:

Winterweizen	56,5 ha
Sommerweizen	5,5 ha
Gerste	25 ha
Gemenge	9,5 ha
Grüne Erbsen	27,5 ha
Kartoffeln	4,5 ha
Futterkohl	4 ha
Luzerne	18,5 ha
Pfluggrasland	92 ha
Dauergrasland	20 ha
	263 ha

Fruchtwechsel: Bis auf 20 ha Dauergrünland befindet sich die Farm in ständigem Anbauwechsel von Acker- und Grünland. Vier verschiedene Fruchtfolgen werden praktiziert in einer Weise,

daß stets etwa 120 ha Pflugland für etwa 90 ha Getreide und 30 ha Kartoffeln etc., die übrigen 120 ha für Gras und Luzerne zur Verfügung stehen. Die häufigste Fruchtfolge ist:

3 Jahre ley (Rye-Gras und Weißklee), 4.: Weizen, 5.: Erbsen oder Kartoffeln, 6.: Weizen, 7.: Weizen oder Hafer.

Es handelt sich um 7—9-Jahres-Fruchtfolgen mit 3—5jähriger Wiesennutzung und betontem Haferanbau auf den leichteren Kalkböden, Kartoffeln, Erbsen und Weizen auf den Lehmböden. Häufig wird ein Teil des Getreides mit italienischem Ryegras untersät, es ergibt im Spätherbst und zeitigen Frühjahr Futter für das Milchvieh und die Schafe. Für den gleichen Zweck werden auch Raps und Senf nach der Getreideernte eingesät. Die Graseinsaat erfolgt entweder im Frühjahr — mit leichter Beimengung von Raps oder Getreide, um das Gras vor dem Verbiß durch die Schafe zu schonen — oder auf leichtem Boden, nach frühen Ernten, im Herbst. Der Herbstsaat wird jedoch der Vorzug gegeben, da die Grasernte im ersten Jahr zwei- bis dreimal höher liegt als bei Frühjahrsaussaat.

Düngung: Auffallend in Britannien ist die Sorgfalt, die auf sachgemäße Düngung gelegt wird. Hierbei wird der künstlichen Düngung der Vorzug gegeben, weil sie besser kontrollierbar ist und vor allen Dingen weniger Arbeitskräfte beansprucht. Ein Farmer, der seinen Stalldung verkauft und mit künstlichem Dünger arbeitet, ist keine Seltenheit; durch die überall geübte Praxis des Grasland-Umbrechens hofft man, dem Boden genügende Mengen organischer Substanz zuzuführen. Auch kommt natürlicher Dünger ja durch das Weidevieh auf das Land. — Dieser regelmäßige Wechsel von Grasland und Ackerland ist darüber hinaus ein guter Schutz gegen Ungeziefer und Unkraut.

Viehbestand: Milchvieh: Ayrshirekühe. Die Vermehrung erfolgt durch künstliche Besamung. *Fleischvieh:* es werden etwa 25 Tiere gehalten, etwa 12—20 Tiere/Jahr verkauft im Alter von 18—24 Monaten (im Spätherbst geborene Kälber); Frühlingskälber werden nach 14 Tagen verkauft. *Schafe:* Die Mutterschafherde beträgt etwa 400 Stück. (Scots Halfbred = Border Leicester x Cheviot.)

Stand am 31. 3. 1960	Stück	GVE
Milchkühe	86	86
Starken	17	13,6
Jungvieh und Kälber	33	18,9
Bulle	1	1,5
Mastvieh und Kälber	42	20,8
Schafe und Lämmer	521	52,1
		192,9
		= 73 GVE/100 ha

Maschinen: 6 Dieseltraktoren mit den nötigen Pflügen, Eggen, Walzen etc., 2 Mähdrescher, 1 Mähmaschine für Erbsen, Erbsenlader, 1 Ballenpresse für Heu, 2 Ladewagen mit automatischer Hebeanlage für Silogras, Heurechen, 4 Grasmäher, Getreidesilo für 350 t Korn.

Gebäude: Da die College Farm aus vier zusammengekauften Farmen besteht (1894 Coldharbour gepachtet, 1929 gekauft; 1923 Amage Farm gepachtet, 1956 gekauft; Silks Farm 1929 gekauft; Court Lodge Farm 1956 gekauft) sind auch heute noch vier Gebäudegruppen vorhanden. Die Kühe leben im Winter in überdachten Höfen. Drei Melkanlagen befinden sich im Melkstall. Ein Stall ist für Jungvieh und Kälber vorhanden. An den beiden offenen Höfen befinden sich je ein Silo und eine Scheune für Heu und Stroh. Für die Schafe ist nur ein Scherstall vorgesehen. In einer Werkstatt werden die Geräte und Maschinen repariert. — Die Arbeiter leben in gutseigenen Häusern auf der Farm und im Flecken Wye, es sind insgesamt 33 Personen mit Frauen und Kindern. Alle besitzen ein eigenes Auto und ein Fernsehgerät.

Der jährliche Arbeitsrhythmus: Bei der Darstellung des benötigten Arbeitsaufwandes im Jahr in Wye College Farm fällt der recht gleichmäßige Arbeitsaufwand von Ende Oktober bis Mitte Juli auf. Der Sommer bringt eine in der Zeitdimension breit gelagerte Arbeitsspitze, hervorgerufen durch den Ernteprozeß: Hafer-, Gerste-, danach Weizen-, endlich die Kartoffelernte. Eine scharfe Arbeitsspitze wird durch das günstige Anbauverhältnis vermieden, das ein Betrieb mit gemischtem Anbau und großem Graslandanteil bietet.

Mit gut 12000 Arbeitsstunden im Jahr erfordert die Viehhaltung etwa 1/3 der gesamten Arbeitskraft des Betriebes. Sie bezieht sich in Wye College Farm auf Milch-, Mastrinder und Schafe. Die Schafe werden ganzjährig im Freien gehalten. Schafhürden und Schutzzäune in der Nähe des Hofes dienen zum Schutz der Lämmer im Frühjahr. Die Lammzeit beginnt etwa Mitte März und währt bis Mitte April. In dieser Zeit erhält der Schäfer zusätzliche Hilfe, um die lammenden Mutterschafe auszusondern und die jungen Lämmer zu füttern. Außer in diesen Wochen ist die anfallende Arbeit bei den Schafen recht gleichmäßig über die Wochen verteilt. Da alle Felder mit Hecken oder Zäunen umgeben sind, bleiben die Schafe gut beisammen, müssen aber stets von einem Feld zum nächsten getrieben werden. Augen- und Fußbäder, Wiegen und tägliche Beobachtung der Tiere gehören zur Arbeit des Schäfers; im Winter, etwa ab Dezember, müssen die Tiere zusätzlich gefüttert werden, da das Gras keine ausreichende Ernährung garantiert. Kurze aber starke Schneefälle erfordern oft großen Arbeitseinsatz besonders im Januar, wenn lakonische Arbeitstagebucheintra-

gungen des Schäfers, wie „couldn't get to the sheep for two days because of snow", die Lage verdeutlichen. Eine weitere Ausnahme in diesem recht gleichmäßigen Arbeitsrhythmus bildet die Schurzeit. Sie fällt in die letzten Juni- und ersten Juliwochen und erfordert einen relativ großen Arbeitsaufwand.

Bei der Betrachtung des Arbeitsaufwandes am Rindvieh muß auf eine gewisse Inkonsequenz in der graphischen Darstellung hingewiesen werden, die sich auf Grund des vorhandenen Materials nicht vermeiden ließ. Die Aufträge oberhalb der Abszisse bedeuten ja Außenarbeit, diejenigen unterhalb der Abszisse Arbeit im Betrieb. In ganz Britannien konnte die Arbeit an den Schafen im Verlaufe des Jahres oberhalb der Abszisse dargestellt werden, die an Schweinen und Hühnern unterhalb der Abszisse, obwohl bisweilen die Schweine stundenweise im Freien gehalten werden. Schwieriger gestaltet sich die Darstellung bei der Arbeit am Rindvieh. In den einzelnen Betrieben wird auf Besonderheiten in der Viehhaltung hingewiesen werden. Fast immer aber wird das Rindvieh im Sommer auf der Weide gehalten, in den anderen Jahreszeiten je nach Wetter draußen oder in offenen oder geschlossenen Ställen. Da im Sommer das Milchvieh stets zum Melken zum Stall geholt wird, im Winter aber kaum einmal konstant im Stall steht, offene Ställe auch nicht unbedingt als zur Innenwirtschaft gehörig interpretiert werden können, in den Arbeitstagebüchern auch nur „Arbeit am Milchvieh" angegeben wurde, ließ sich eine Trennung von Innen- und Außenarbeit nicht korrekt durchführen. Obwohl die umfangreiche Melkarbeit eine Innenarbeit ist, wurde, da das Vieh in der überwiegenden Zeit außerhalb des Stalles sich aufhält und damit ein gestaltender Faktor in der Agrarlandschaft ist, der gesamte Komplex der Arbeit am Rindvieh der Außenarbeit zugeteilt, um Schätzwerte zu vermeiden. Die Erläuterungen im Text werden diese Unrichtigkeit der Darstellung dann zu korrigieren haben.

Wye College Farm war Ende 1959 mit 179 Stück Rindvieh, einschließlich der Kälber, besetzt, d. h. mit 140,8 GVE. Zusammen mit Schafen und Lämmern, die 52,1 GVE darstellen, war der Hof mit 192,9 GVE bestückt. Das sind 73,3 GVE auf 100 ha LFN, bei der zur Verfügung stehenden großen Weidefläche ein mäßig starker Besatz also.

Der Arbeitsaufwand am Rindvieh erscheint in der Darstellung in Form einer flachen, in der Jahresmitte zur Abszisse gebogenen Kurve, d. h. hoher Arbeitsaufwand im Winter, niedriger im Sommer mit gleitenden Übergängen im Frühjahr und Herbst. Es ist dies ein Bild für winterliche Stallhaltung mit erhöhtem Arbeitsaufwand für Fütterung und Misten, und einem relativ gleichmäßig über das Jahr verteilten Melkprozeß. Die Kühe werden im Winter in offenen Ställen gehalten, ein alter, geschlossener Stall steht während des ganzen Jahres den Kälbern und einigen Stück Jungvieh zur Verfügung. Das Kalben wird zum größeren Teil in den Spätherbst verlegt (erhöhter Arbeitsaufwand Anfang November), um die höheren Wintermilchpreise zu nützen. Der Rest der Kälber wird im zeitigen Frühjahr geboren (Anfang März), um den frischmelkenden Kühen das junge Gras zugute kommen zu lassen. Die Kühe leben im Sommer fast ausschließlich von Gras — nur die Kälber werden gefüttert. Wenn die Weiden um den Melkstall zur Verfügung stehen, kommen die Kühe allein zur gewohnten Zeit zum Melken an die drei automatischen Melkanlagen, erhalten evtl. etwas Zufutter und gehen wieder allein. Es werden bei dieser Arbeit möglichst Arbeitskräfte gespart. Von Mitte November bis Anfang März wird das Rindvieh — neben stundenweisem Weidegang — hauptsächlich mit Futterkohl, Silage und Heu ernährt. Die Erntesäulen des Futterkohles im November und Dezember zeigen an, daß das Futter im Winter zumeist zum Vieh gebracht wird. Auch bei der Fütterarbeit wird jetzt eine Rationalisierung geplant durch selbsttätige Silagefütterung des Viehs.

In SE-England gibt es praktisch keine Frostsperre. Mitte Dezember bis Anfang Januar finden kaum Ackerarbeiten statt, aber nur selten ist der Grund eine Frostbehinderung. Die Hauptarbeitskraft für Arbeiten in der Flur im Laufe des Januar dient der Wiesenpflege, das heißt vor allen Dingen der Düngung. Stalldung wird ausgefahren und gebreitet — die Jauche kommt nicht zur Verwendung, weil diese Art der Düngung zu arbeitsintensiv wäre. Im Gegensatz etwa zur deutschen Landwirtschaft stehen um diese Zeit ja nicht besonders viele Arbeitskräfte zur Verfügung, sondern bereits in der zweiten Januarwoche beginnt das Pflügen — zuerst auf dem für Erbsen bestimmten Land, im Februar dann auch für Kartoffeln und Sommerweizen.

Mitte Januar beginnt dann eine sehr charakteristische Arbeit für die englische Landwirtschaft: die Pflege der Hecken. Diese ist im Diagramm in *blauen* Säulen dargestellt, auf den Karten in Strichsignatur wiedergegeben, ohne daß hier die Lage der Striche den tatsächlich bearbeiteten Hecken entspräche. Die Hecken werden fast ausschließlich von Weißdorn gebildet. Sie sind ein großes Hindernis bei Feldbegradigungen, müssen dann — die Karten zeigen, daß die Feldgrenzen der Farm weitgehend begradigt wurden — beseitigt werden. Sie werden aber immer wieder neu angelegt, immer entlang der Wege und überwiegend zwischen den einzelnen Parzellen. Nur ein Drittel der Feldgrenzen wird durch Drahtzäune gebildet, von denen ein sehr geringer Teil elektrisch und versetzbar ist. Diese elektrischen Zäune dienen dem „stripgrazing" im

Futterkohl. Hierbei bekommt das Rindvieh mit Hilfe des elektrischen Zaunes immer etwa 2 m neue Futterfläche zur Verfügung gestellt. In Wye College Farm wurde etwa die Hälfte des Futterkohls auf diese Weise verfüttert, die andere Hälfte im Winter dann mit der Hand geschnitten und im Stall verfüttert.

Vor der Lammzeit, in der ersten Märzwoche, werden besondere Holzzäune gebaut, um die Mutterschafe mit den Lämmern abzusondern und zu schützen. Die andere Arbeitszeit, die durch die blauen Säulen repräsentiert wird, gilt aber zumeist der Heckenpflege: dem Pflanzen neuer Hecken im Februar, dem Schnitt der alten von Januar bis März. Während der Sommermonate müssen die Zäune in Stand gehalten, unter den Hecken das Unkraut vernichtet werden. Im September — als Füllarbeit zwischen Getreide- und Kartoffelernte — gelten die *blauen* Säulen der Arbeit an den Abflußgräben: Beseitigen des Unkrautes, Abstechen der Ränder, Ausheben des eingerutschten Erdreiches bis zur Sohle. In einem Feld, das auf dem podsoligen, schlecht entwässernden Land liegt, mußte die unterirdische Drainageanlage aus Tonröhren wieder instandgesetzt werden. Diese unterirdische Drainage ist wegen der Hängigkeit des Geländes trotz des oft schweren Bodens nur in wenigen Feldern nötig. Offene Gräben begleiten aber fast alle Feldwege. Die Arbeit an ihnen wird nach der Kartoffelernte im November/Dezember fortgesetzt. Im Dezember gilt aber wieder die überwiegende Arbeitsmenge dem Hekkenschneiden. Die Arbeit an ihnen ist noch sehr wenig rationalisiert. So gelten viele Arbeitsstunden dem Zusammentragen und Verbrennen der Dornen, eine Arbeit, bei der oft zwei oder drei Arbeiter „das Feuer bewachen", oft stundenlang ohne voll beschäftigt zu sein. Die Arbeit an den Hecken ist bei aller Notwendigkeit eben doch eine „Füllarbeit", die in den arbeitsschwächeren Wochen im Winter oder zwischen zwei Arbeitsspitzen ausgeführt wird. Theoretisch stecken hier zwar noch Arbeitskraftreserven — praktisch aber ist es so, daß die Arbeiter gerade auf dem Lande keine Dauerhöchstleistungen schaffen können und wollen, daß der vom Lande selbst gegebene Arbeitsrhythmus mit relativer Winterruhe und erhöhter Arbeit während der Bestellungs-, Pflege- und Erntemonate sich dem Menschen mitteilt und von ihm angenommen wird als erhöhte und verminderte Arbeitsintensität. „Arbeitskraftreserven" sind gerade in intensiven Betrieben kaum zu aktivieren.

Vom Januar bis in die erste Aprilwoche fallen umfangreiche Arbeiten an den Feldfrüchten auf dem Hofe auf. Es handelt sich hierbei erstens um die Arbeit im Getreidesilo — vornehmlich Abfassen des Korns. Die andere Hofarbeit an eigenen Erzeugnissen bezieht sich auf das Sortieren der in Scheunen gelagerten Kartoffeln. Ende Februar beginnt auch das Ansetzen der Saatkartoffeln in Kästen, um die Vegetationsdauer nach dem Legen der Kartoffeln zu verkürzen. Frühkartoffeln werden allerdings nicht angebaut.

In der letzten Februarwoche beginnt die eigentliche Frühjahrsarbeit mit der Bestellung der Äcker (*braune* Säulen im Diagramm). Die rauhe Furche vom Herbstpflügen wird heruntergeschleppt, Sommergerste zusammen mit Kunstdünger gedrillt, auch die ersten Erbsen werden gedrillt.

März und April sind aber die wahren Monate der Bestellungsarbeiten. Im März werden die Äcker einmal übergeeggt, Erbsen, Gerste, Sommerweizen und Gras gedrillt, jeweils gemischt mit einer Kunstdüngergabe, dann wird die Saat eingeeggt. Nur wenige Stunden verbleiben für die Wiesenpflege — Streuen von Stickstoffdünger — und Getreidepflege. Die Hauptarbeitskraft auf dem Felde ist den Kartoffeln gewidmet. Die Felder werden abgeschleppt, Reihen vorgezogen, eine Gabe künstlichen Düngers vor der Bestellung noch verabreicht — wegen der ungewöhnlich feuchten Wetterlage mit der Hand gestreut, woraus der recht hohe Arbeitsaufwand für diese Arbeit resultiert. Dann werden die in Stiegen vorgekeimten Kartoffeln mit der Hand gesetzt und mit Erde bedeckt. Die mit der Maschine gelegten Kartoffeln wurden zuvor in der Scheune gerüttelt, soweit dies nicht schon im Winter geschehen war. Die Legezeit dehnt sich bis in die dritte Aprilwoche, in der vierten Woche werden die Kartoffeln übereggt und gewalzt. In der Scheune laufen die letzten Kartoffeln über das Sortierband.

Die Frühjahrsarbeiten am Getreide ziehen sich gleichfalls über den gesamten April hin. Der Winterweizen erhält eine Kunstdüngergabe (Ammonium). Diese Arbeit wird nur in der zweiten Woche aus Witterungsgründen unterbrochen. Der Winterweizen muß aufgeeggt werden, um dem Boden gute Krümelstruktur und Lüftung zu verleihen. Daneben dient das Eggen der Unkrautbekämpfung. Nach dieser Arbeit erhält auch die Gerste eine Ammoniumgabe, die aber nicht mehr eingeeggt wird. Die feuchte Witterung sorgt für rasches Auflösen und Eindringen des Düngers. In der letzten Aprilwoche müssen Gerste und Weizen außerdem wegen des aufkommenden Unkrautes mit CMPA, einem selektiv wirkenden Bekämpfungsmittel, gesprüht werden. Jetzt wie in den folgenden Wochen wird der chemischen Unkrautbekämpfung im Getreide vor der mechanischen der Vorzug gegeben. Die im März gesäten Erbsen werden aber mit Hilfe der Egge sauber gehalten. Die für diese Frucht besonders nötige gute Bodendurchlüftung spielt dabei eine große Rolle.

Zeitlich einen weit geringeren Raum als die Frühjahrsbestellung nimmt die Graspflege ein.

Wie eingangs erwähnt, besteht etwa die Hälfte des Betriebes aus Grünflächen, die aber nur zu einem Siebentel Dauergrünland darstellen. Die anderen Grasflächen sind die „leys". Eines dieser Felder, 4,6 ha groß, wurde im April noch eingesät. Dazu wird das im Herbst umgebrochene Land geeggt, danach die Grasmischung (Reyegras, Thimothygras, Weißklee, kentischer wilder Weißklee) zusammen mit Kunstdünger gedrillt, anschließend das Samengemisch eingeeggt. Danach sorgt ein Überwalzen für den nötigen Bodenschluß. Die schon im Herbst des Vorjahres gesäten oder älteren Wiesen werden mit einer mittelschweren Walze überrollt, um den Boden eben zu halten. In den stets jungen Wiesen erübrigt sich ein Aufreißen der Narben durch Eggen zur besseren Durchlüftung des Bodens.

Auch für den Futterkohl wird bis in die dritte Maiwoche hinein gepflügt. Die Aussaat von Gras und Futterkohl beendet dann in der ersten Juniwoche die Frühjahrsbestellung. Diese nimmt mit 15 Wochen einen sehr breiten Raum ein. Ermöglicht wird sie in dieser ausgedehnten Form durch die Wirtschaftsform des Feld-Gras-Wechselanbaues und den durch das Vieh bedingten hohen Anteil von Futterkohl und Gras an der Anbaufläche. Über die frischeingesäten Grasflächen läuft nach 2—3 Wochen die Walze. Der Weizen erhält eine Kopfdunggabe.

Mitte Mai setzt die Heuernte ein, die sich insgesamt über zehn Wochen erstreckt. Es gibt in Wye College Farm keine Abgrenzung von Wiese und Weide. Die Grasflächen werden abwechselnd beweidet oder gemäht. Die Weiden des zeitigen Frühjahres werden in der Regel nach der Beweidung mit einer Mähmaschine von den stehengebliebenen Disteln und Hartgräsern befreit, gedüngt und zu Silage im Juli geschnitten. Die Wiesen, die den ersten Silage- und Heuschnitt bringen, werden hinterher gerollt, gedüngt und nach einiger Zeit weiterhin beweidet. Schnitt und Verarbeitung von Heugras und Silogras erfordern etwa die gleiche Zeit. Dabei wird das Gras der beiden Wochen im Mai und der Juliwochen für die Silage verwendet. Juni zeigt zwar mit 56 mm Niederschlag weit höhere Regenmengen als Mai und Juli mit je 48 mm, besitzt mit 272 Stunden Sonnenscheindauer aber doch günstigere Voraussetzungen zum Heutrocknen als der Mai mit nur 248 Stunden. Im Juli ist der Silo- dem Heuschnitt vorzuziehen, da die Getreideernte heranrückt und die Silofutterernte rascher beendet ist. Dem Silageschnitt galt daher in der letzten Juliwoche auch ein konzentrierter Arbeitseinsatz von sieben Arbeitskräften. — Wegen der in Britannien recht unsicheren Witterungsverhältnisse wird auch hier im SE das Heu auf Tripoden getrocknet.

Im Juni und Juli spielen neben der Grasernte die Pflegearbeiten eine große Rolle. Die Graspflege nach dem Beweiden bzw. dem Schnitt wurde bereits erwähnt. Daneben läuft der Häufelpflug im Juni/Anfang Juli zum ersten Male durch die Kartoffeln, Ende Juli zum zweiten Male. Der Futterkohl muß verhackt werden und das Getreide von Unkraut freigehalten. Es gelangen selektive Spritzmittel zur Anwendung. Daneben entsteht aber ein hoher Arbeitsaufwand durch Distelstechen mit der Hand. Diese Arbeiten werden erstaunlich lange, bis weit in den Juli hinein, fortgesetzt.

Von der zweiten bis zur letzten Juniwoche dauert die Ernte der grünen Erbsen. Sie werden mit der Mähmaschine geschnitten, verladen und auf einer speziell für die Erbsen hergerichteten Tenne gedroschen. Eine Konservenfabrik holt dann sofort die Erbsen zur Verwertung; das Stroh wird für die Wintermonate getrocknet.

In der letzten Juliwoche beginnt die Zeit des größten Arbeitsaufwandes mit der Getreideernte. Sie wird mit Hilfe von Saisonarbeitern bewältigt. Die Getreideernte setzt bei der Gerste und dem Mischgetreide ein. Das Feld wird nach der Ernte sofort gepflügt und für Grasaussaat vorbereitet mit Grubber und Egge, eine Maßnahme, die möglich ist bei der Ernte mit dem Mähdrescher. Die sehr günstige, trockene Witterung erlaubte eine sofortige Abfuhr auch des Strohs, das Getreide selbst gelangte in den Silo. Während die beiden ersten Wochen der Getreideernte der Gerste und dem Gemenge gewidmet sind, gelten die nächsten fünf Wochen bis Mitte September der Weizenernte. Auch dieses Land kommt nach der Ernte sofort unter den Pflug, Scheibenegge und Egge. Danach erfolgt eine Graseinsaat oder das Land bleibt in rauher Furche liegen für Erbsen- und Graseinsaat im nächsten Jahr. Die für die Winterweizenaussaat vorgesehenen Felder werden mit der Scheibenegge und Egge bearbeitet, in der dritten Oktoberwoche beginnt die Saat, die sich bis Ende November hinzieht mit eineggen und walzen.

Mehr Zeit als diese Acker- und Bestellungsarbeiten erfordert die zur gleichen Zeit erfolgende Kartoffelernte. Die Ernte erstreckt sich über sechs Wochen: von der letzten Septemberbis zur ersten Novemberwoche. Die Kartoffeln werden gerodet, gesammelt, zum Teil auf dem Felde gerüttelt, zum größeren Teil aber unsortiert in die Scheunen gebracht. Die Lesearbeit besorgen Frauen und Kinder. Der verhältnismäßig sehr hohe Arbeitsaufwand entsteht durch die relativ geringe Mechanisierung bei der Kartoffelernte.

Bei der Innenarbeit wurde die Arbeit an den Feldfrüchten schon erwähnt. Es bleibt ein relativ gleichmäßig über das Jahr verteilter Aufwand für Reparaturarbeiten an Gebäuden und Geräten, Säubern des Hofes, Büroarbeiten und Arbeiten in der Scheune wie Säckeflicken etc. Diese Arbeiten sind zumeist aufschiebbar. Daher treten große Sonderarbeiten auf dem Hofe,

wie im Februar der Bau der Erbsendruschtenne, die mit Befestigung des Untergrundes und Zementierung 160 Stunden in Anspruch nahm, gar nicht hervor.

Das ländliche Jahr schließt in Wye College Farm wie es begann, ohne daß eine winterliche Ruhe einsetzt: mit Wiesenpflege und der Wartung der Hecken und Zäune.

In Wye College Farm verhält sich die Innenarbeit zur Außenarbeit wie 1 : 4. Bei diesem Verhältnis soll aber noch einmal darauf hingewiesen werden, daß die „Innenarbeit" nur Hof- und nicht auch Hausarbeit bedeutet. Die Außenarbeit dient zu $^3/_7$ den Feldarbeiten, einschließlich der Arbeit am Grasland, zu $^4/_7$ der Arbeit am Vieh. Dieses benötigt die Hälfte der LFN zum Weidegang. Damit erfordern die Feldfrüchte (Getreide, Erbsen, Hackfrüchte) zusammen nur gut die Hälfte der Arbeitszeit, die für eine gleichgroße Grasfläche und die darauf beruhende Viehhaltung benötigt wird. Die Anbauflächen Kartoffeln-Erbsen-Getreide verhalten sich wie 1 : 7 : 24, die benötigte Arbeitszeit wie 3 : 1 : 8. Die Kartoffeln benötigen auf gleicher Feldgröße also neunmal soviel Arbeitszeit wie Getreide und dreimal soviel Arbeitszeit wie Erbsen. Der Betrieb hat mit geringer Fläche der arbeitsintensiven Hackfrucht eine sehr ausgewogene Arbeitswirtschaft.

2. Südengland

Der Norden von Mittel-Südengland, Hampshire und Wiltshire, bildet eine relativ hohe, hügelig-wellige Kreidekalkplatte, in der sich die Downs SE-Englands miteinander und mit der Fortsetzung der Chiltern Hills vereinigen. Es handelt sich um ein altes Kulturland — schon vorgeschichtliche Stämme siedelten auf den Kalkplatten der Salisbury- und Winchester-Plains. Die Böden sind leicht, flach, arm, trokken; große Betriebe sind nötig, um den Ackerbau rentabel zu gestalten. Oft erstrecken sich diese Großbetriebe von den Downs bis in die Flußtäler, wo sie einen Anteil an den nassen Wiesen besitzen. Diese „hill farms" sind für Sussex typisch. „A typical farm on the Wiltshire Downs contains between 500 and 750 acres, but there are some with 1000, 1500, or even 2000 acres." (BRITAIN. AN OFF. HANDBOOK. 1958, S. 295.)

Auf dem besseren Land wird Getreide gebaut; typisch ist eine Vier-Jahres-Fruchtfolge: Weizen, Gerste, zwei Jahre leys. Nach BRITAIN. AN OFFICIAL HANDBOOK, 1958, S. 296, liegen in einer typischen Farm in Wiltshire von 320 ha etwa 180 ha unter dem Pflug, 20 ha bestehen aus bewässerten Wiesen, der Rest ist unbewässertes Grasland. Bis vor etwa 100 Jahren weideten hier vor allen Dingen Schafe, seitdem nimmt die Milchwirtschaft ständig zu.

Newcourt Farm (Wiltshire)

Lage: (41/1427), 5 km südlich Salisbury/Wiltshire.

Klima: Warm; 57 Frosttage; etwa 800 mm Jahresniederschlag, Niederschlagsmaximum von Oktober bis Februar.
Durchschnitt des Temperatur min. des kältesten Monats: 3,6 ° C.
Durchschnitt des Temperatur max. des wärmsten Monats: 23,6 ° C.

Oberfläche: flach bis hügelig; vom Avon nach W (Wiltshire Downs, Cotswolds) ansteigend von 42 auf 100 m.

Böden: Flußkies; Kalkböden, z. T. von lehmigem Ton überlagert.

Größe der Farm: 418 ha.

Nutzung in ha (1960):

Weizen	46	191
Gerste	116	
Hafer	29	
Zuckerrüben	12	
Futterkohl	12	
Brache	5	
leys	109	
Dauergras	64,5	
Wald	22	
Wege, Gebäude	2,5	
	418,0	

Fruchtwechsel: 4- bis 6-Jahreswechsel.
Getr. - Getr. - Getr. untersät - 3 Jahre ley
Getr. - Getr. - 3 Jahre ley
Getr. - ley - Getr. - Brache oder Futterkohl
(Zuckerrüben wurden erstmalig im Bearbeitungsjahr gebaut).

Arbeitskräfte: 1 Verwalter, 16 Arbeiter = 4,1 AK/100 ha LFN

Vieh:

	GVE
4 Bullen	6
118 Milchkühe	118
53 Jungkühe	53
90 Kälber	11
	188 = 45 GVE/100 ha LFN.

Maschinen: 5 Traktoren mit Bestellungszubehör, 1 Grasmähmaschine, 1 Mähdrescher. Dazu nach Bedarf Maschinen der Schwesterfarmen.

Newcourt Farm ist nach Achany Farm der bei weitem arbeitsintensivste der 7 Betriebe. Sie wurde als Repräsentativbetrieb für die größeren Betriebe Südenglands gewählt und ist eines von drei Gütern, die bis vor einer Generation Privatbesitz eines englischen Adligen waren, wegen der ungeheuren Erbschaftssteuern aber nicht mehr von dem jetzigen Lord Folkestone übernommen werden konnten, sondern in einem Kartell, dessen oberste Leitung Lord F. übernahm, verwaltet werden.

Newcourt Farm ist mit 418 ha das kleinste der drei Güter, die beiden anderen sind jeweils fast doppelt so groß. Alle drei werden getrennt bewirtschaftet, mit Ausnahme einer Reparaturwerkstatt, die mit drei Leuten besetzt ist, die für alle drei Güter sorgen. Dadurch ist die Hofarbeit in Wahrheit für Newcourt Farm größer als im Diagramm angegeben — Reparaturen wurden nur jeweils mit etwa einer halben Stunde vermerkt als „Traktor zur Werkstatt gebracht", „Mähdrescher abgeholt" etc. Den Betriebsgrößen angemessen müßten also die Hofarbeiten um etwa ⅔ AK im Verlauf des ganzen Jahres vermehrt werden, so daß dem Betrieb mit 16 Arbeitern, 1 Verwalter, ⅔ Werkstattkraft 4,2 AK/100 ha zur Verfügung stehen. Dieser geringe Arbeitsaufwand wird durch rationelles Arbeiten und Einsetzen von Maschinen ermöglicht.

Die einzige Arbeit, die sich kaum rationalisieren läßt, fällt darum im Diagramm besonders als arbeitsintensiv auf: das Schneiden und Ausbessern der Weißdornhecken und Bessern der Zäune, das sich praktisch über das ganze Jahr hinzieht und nur während der Getreideernte mit geringerer Intensität betrieben wird. Der Vergleich mit anderen Betrieben zeigt, daß hier keine Zeitersparnis erreicht werden konnte, sondern eine mittelstarke Arbeitsintensität vorliegt. Ebenfalls relativ gering ist die Zeitersparnis bei den Ackerarbeiten, recht groß bei den Arbeiten am Vieh, am bedeutendsten bei Pflege- und Erntearbeiten.

Die Hauptarbeitszeit in den ersten beiden Monaten des Jahres gilt der Heckenpflege, der Wiesenpflege, den Ackerarbeiten, dem Vieh und der Innenarbeit. Die Weißdornhecken, die etwa die Hälfte der Felder umgrenzen und sich in keinem besonders gut gepflegten Zustand befinden, werden geschnitten, die Dornen verbrannt; die Arbeitszeit an ihnen und den Zäunen (beide repräsentiert durch die *blauen* Säulen) verhält sich wie 1:2. Die Drahtzäune umgrenzen nicht nur die restlichen Felder, sondern füllen daneben Lücken in den Hecken, da die Arbeit des Nachpflanzens zu zeitraubend wäre.

Die Ackerarbeiten *(schwarz)*, d. h. Pflügen und Eggen, werden im wesentlichen bis Ende März abgeschlossen. Sie dienen der Vorbereitung des Saatbetts für Sommergerste, Sommerweizen, Gras, Zuckerrüben und Futterkohl. Aussaat, Eineggen und Walzen des Getreides erfolgen dann in den letzten März- und ersten Aprilwochen. Im Anschluß daran werden Gras und Futterrüben gedrillt.

Die Pflegearbeiten *(grün)* an den Wiesen gelten fast ausschließlich der Wasserregulierung auf den niedrigliegenden Wiesen am Avon. (Da sie von den anderen Pflegearbeiten nicht getrennt werden konnten, wurden sie nicht wie Drainagearbeiten in anderen Betrieben mit *blauer* Signatur bezeichnet.) Diese sind von einem offenen Grabensystem durchzogen. Die Gräben besitzen kleine Stauwehre, die beliebig geöffnet und geschlossen werden können. Ihre Regulierung erfolgt zum Teil selbsttätig, bedarf aber ständiger Überprüfung.

Im April setzen die Pflegearbeiten im Getreide ein. Der Winterweizen wird nach einer Düngung übereggt, das Sommergetreide noch einmal gewalzt. Walzen und Düngen von Getreide und Gras werden im Mai fortgesetzt. Dazu setzen die Pflegearbeiten an den Zuckerrüben ein, die sich über zehn Wochen erstrecken bei minimalem Arbeitsaufwand. Es ist nicht leicht, Hilfsarbeiter zu bekommen. Daher werden in Newcourt Farm die arbeitsintensiven Hackfrüchte möglichst nicht gebaut. Kartoffeln fehlen ganz, ein Feld von 12 ha Zuckerrüben diente 1960 erstmalig der Auflockerung des Fruchtwechsels und dem Reinigen der Felder. Um den Einsatz von Saisonarbeitern zu umgehen, werden die Zuckerrüben nun aber nicht von Hand verzogen, sondern nur zweimal mit der Maschine möglichst sorgfältig verhauen, gedüngt und gespritzt. Die Arbeitsersparnis ist gewaltig, der Ertrag an Zuckerrüben natürlich geringer als bei verzogenen Rüben. Wichtig ist hier aber die Rentabilitätsrechnung. Der Zuckerrübenertrag in SE-England beträgt nach SYKES (1960, S. 76) etwa £ 75 pro acre bei einer Arbeitsleistung von 144 Stunden/acre. Für die 23 acres in Newcourt Farm müßten also 3312 Arbeitsstunden aufgebracht werden — 1059 wurden in Wahrheit benötigt, d. h. etwa 100 Stunden pro acre gespart. Bei einem Hilfsarbeiterlohn von 3/11 d sind das £ 33/acre. Addiert zu dem Reinertrag von £ 45/acre ist mit £ 78/acre der angegebene Richtsatz erreicht, noch ohne daß die Geldaufwendung für ersparte Traktorenarbeit in Rechnung gestellt worden wäre. Der Zuckerrübenanbau basiert also nicht auf dem Wunsche, einen möglichst hohen Hektarertrag zu erzielen, sondern ist ausgerichtet nach der Möglichkeit, mit möglichst geringem Einsatz an MAS noch eine gute Rentabilität zu erzielen. Ende Juli wird noch einmal des Unkrautes wegen gehackt.

Mai und Juni sind der Grasernte gewidmet; das Gras wird zum überwiegenden Teil zu Silage verarbeitet, nur etwa ein Viertel der Ernte zu Heu getrocknet, zusammengerecht, gepreßt und in Ballen eingefahren. Juli und August sind die Monate der Getreideernte, die mit Mähdreschern durchgeführt wird — wie die Grasernte ohne Hilfe fremder Arbeitskräfte. Das Getreide gelangt sofort in die Silos, wird zum größten Teil sofort abgefaßt, zum anderen Teil erst im Winter und Frühjahr.

Die abgeernteten Felder werden sofort gepflügt und für die Aussaat des Winterweizens, die im Oktober und Dezember erfolgt, vorbereitet oder als Schwarzbrache für die Frühjahrssaaten liegengelassen. Im November liegt der

letzte große Ernteblock: die Zuckerrüben werden mit Hilfe von Saisonarbeitern in fünf Wochen geerntet. Da die anderen Arbeiten (Heckenpflege, Pflügen, Pflege der Wiesen) nicht eingeschränkt werden, entsteht jetzt die einzige relativ auffällige, absolut geringe Arbeitsspitze. Mit Heckenpflege und Ackerarbeiten (die Brache wird jetzt zum vierten und letzten Male im Verlaufe des Jahres bearbeitet) geht das Jahr zu Ende.

Die Kurve für die Arbeit am Rindvieh ist wiederum im Sommer zur Abszisse hin durchgebogen — ein Zeichen für sommerlichen Weidegang und winterliche „Stallhaltung" —, hier handelt es sich nur um Höfe, nur den Kälbern steht ein geschlossener Stall zur Verfügung. Von diesen werden zwei Drittel im Frühjahr geboren (höchster Arbeitsaufwand durch Zufüttern), ein Drittel im Herbst. Bis Ende November weiden die Kühe im Sommer auf den Weiden, im Herbst dann auch im Futterkohl. Hier wird kein strip-grazing getrieben, wiederum, um Arbeitskräfte zu sparen. Die Kühe weiden auf dem gesamten Feld, der Verlust an zertretener Futtermasse wird aber gering eingeschätzt. Erst im Dezember, bei zunehmender Bodennässe, wird der Rest Futterkohl geschnitten und an die Kühe in den Höfen verfüttert.

In diesem so arbeitsintensiven Betriebe entspricht die Zahl des Geflügels nicht der aufgewendeten Arbeitszeit. Sie erklärt sich daraus, daß ein über achtzigjähriger Mann sich diese Arbeit nicht nehmen läßt und einen halben Tag täglich im Hühnerstall verbringt.

3. E-England

Ostengland ist der größte zusammenhängende Raum auf den britischen Inseln, in dem der Ackerbau bei weitem die Viehwirtschaft in ihrer Bedeutung überwiegt. Große Betriebe dominieren. Zwei Repräsentativbetriebe von 140 bzw. 193 ha, mit 7 bzw. 8 Arbeitern, überwiegend Getreidebau, etwas Kartoffeln und Spezialkulturen, in einem Falle Erbsen, im anderen Zuckerrüben, wurden untersucht. Einer der Betriebe liegt fast am Stadtrand Londons — Folge davon ist Milchviehhaltung, wegen mangelnder Grasfläche auf Zufutterbasis. Da typisch für den agrarischen Großraum aber der Ackerbau ist, wurde für die Darstellung hier der Betrieb ohne Viehwirtschaft gewählt.

Nach bislang noch nicht veröffentlichten Untersuchungen, die an der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Cambridge durchgeführt wurden, stellt sich die landwirtschaftliche Nutzung in East Anglia wie folgt dar (aus Raummangel werden sehr wenige Zahlen zusammengestellt):

Art der Farm	% d. ges. LFN East Anglias	Anzahl d. Betriebe in %
reiner Getreidebau	12,5	10,1
Getreide m. Hackfr.	18,9	15,9
Hackfrüchte m. Getr.	12,8	15,2
Mischanbau	14,3	10,8
Hackfrucht- u. Obstbau	7,7	13,2
	66,2	65,2

Diese Aufstellung zeigt die Dominanz der reinen Ackerbaubetriebe sowohl in der Flächennutzung wie in der Anzahl der Betriebe. Nur 8 % der LFN mit 12,5 % der Betriebe werden von reinen Viehwirtschaften eingenommen, der Rest wird durch verschiedene Ackerbau-Viehwirtschaftsformen gebildet.

Die meteorologischen Daten der zentral in East Anglia gelegenen Station Saffron Walden (98 m über NN) geben für 1959 572 mm Niederschlag an. Besonders regenreiche Monate sind Januar, März, April, Juli (mit dem maximalen Monatsniederschlag von 101 mm) und Oktober bis Dezember. Bodenfröste treten bis Juni und ab November auf, wirkliche Frosttage wurden nur in den ersten und letzten beiden Monaten des Jahres verzeichnet — 25 von insgesamt 57 lagen im Januar. Diese 57 Tage bedeuten aber keine Frostsperre für diese Zeit, nur im Januar, dem einzigen Monat mit negativer Durchschnittstemperatur des Monatsminimums (-1°C) trat Frostbehinderung ein. Acht Tage Schneedecke wurden Ende Januar verzeichnet.

The Roos (Essex)

The Roos, deren Gemarkung südlich an Saffron Walden grenzt (52/5338), liegt im äußersten Norden der Grafschaft Essex, damit fast im Zentrum East Anglias. Die 193 ha bestehen aus einem Block, der in 27 mehr oder weniger rechteckige Felder aufgeteilt ist. Die Grenzen der Felder werden zu etwa zwei Drittel von etwas vernachlässigten Hecken gebildet, zum anderen Teil durch Gräben oder Wege. Da kein Vieh gehalten wird, besteht nicht die Notwendigkeit, die entstandenen Lücken in den Hecken auszubessern; als Windschutz werden die Hecken aber doch weiterhin nachgepflanzt. Die im S gelegenen Felder der etwa 80—100 m über NN liegenden Farm sind leicht nach N und NW exponiert, die andern Felder nach SW.

Böden: mittelschwere Lehme, im W in leichte Kalkböden übergehend.

Anbau:

64 ha	Weizen	126 ha = 2/3 der Fläche
57 ha	Gerste	
5 ha	Hafer	
15 ha	Kartoffeln	
15,5 ha	Zuckerrüben	
15 ha	Brache u. Senf	26,5 ha = 1/7 der Gesamtfläche
11,5 ha	Brache	
10 ha	Gras mit Büschen, Bäumen, Häusern	
193 ha		

Fruchtwechsel: Hackfr. - Weizen - Gerste - Brache mit Senf im Juni, der im Juli/August gepflügt wird - Winterweizen. (Also 5-Jahreswechsel, um eine möglichst große Weizenfläche zu erhalten.)

Arbeitskräfte: 1 Farmer, der keine Ackerarbeit leistet, 8 Arbeiter, 2 Saisonarbeiter (Iren, die zum Zuckerrübenhacken und Gräbenausbessern kommen) = 4,7 AK/100 ha ständige AK bzw. 5,7 AK/100 ha insgesamt.

Maschinen: 2 Mähdrescher, 10 Traktoren mit den dazugehörigen Pflügen, Grubbern, Eggen, Walzen, 1 Düngerstreumaschine, 1 Zuckerrübenroder, 2 Strohpressen.

Gebäude: In vier Komplexen; offene Feldscheunen für das Stroh, alte Ställe für Geräte verwendet.

Das Arbeitsdiagramm für The Roos wirkt recht unruhig — das Fehlen eines zumeist recht gleichmäßig hohen Arbeitsanspruches im Laufe des Jahres für die Arbeit am Vieh fällt dabei stark ins Gewicht. Hohen Säulen der Außenarbeit entsprechen aber fast immer niedrige der Innenarbeit und umgekehrt. Ein allgemeines Arbeitsminimum im Juli spiegelt die Urlaubszeit einiger Arbeiter wider: sie läßt sich in diesem Betrieb in der für die Menschen günstigen Urlaubszeit geschickt einbauen zwischen Ende der Pflegearbeit an den Zuckerrüben und Beginn der Getreideernte.

Dezember bis Mitte März sind die Monate mit geringerem Arbeitsanfall in der Außenwirtschaft. Das bedeutet aber nicht „Winterruhe". Daß eine Frostsperre praktisch nicht besteht, wurde bereits erwähnt; so setzen denn auch die Ackerarbeiten mit dem Pflügen des Landes für Zuckerrüben, Kartoffeln, Gerste und Brache mit der ersten Januarwoche ein, werden nur für zehn Tage Ende Januar unterbrochen, in der zweiten Februarwoche wieder aufgenommen. Einen recht hohen Arbeitsaufwand erfordert wieder der Heckenschnitt. Die kleinen *schraffierten* Säulen weisen, wie im Dezember, auf ein nützliches hobby vieler Engländer hin, dem jeweils zwei Arbeiter an einem Tage der Woche nachgehen: shooting. Zwar galten noch vor fünf Jahren nach einer Seuche die Kaninchen in Großbritannien für ausgestorben, aber doch zeigen sich einige neben den stets vorhandenen Hasen.

Die höchste Arbeitsleistung entfällt auf das Kartoffelsortieren, das gleich nach der Ernte in Schuppen vorgenommen wird und bis Ende März anhält — die letzten Kartoffeln werden in einer Schlechtwetterwoche Ende April verlesen und verkauft.

In der ersten Märzwoche setzen die Bestellungsarbeiten ein mit dem Abschleppen der Winterfurche, Drillen der Gerste und des Sommerweizens, Mitte März der Zuckerrüben und dem Übereggen der Saat; Mitte März werden die Kartoffelfelder vorbereitet und die Kartoffeln mit den betriebseigenen Arbeitskräften gelegt — ein hoher Arbeitsaufwand, der nur wenig Zeit für Hofarbeiten läßt. Gleichzeitig müssen ja auch die Wintersaaten gepflegt werden, d. h. übereggt und gewalzt. Einige Stunden werden — wie noch einmal im Oktober — der Instandhaltung der Wiesenfläche um die Hauptfarmgebäude geopfert. Diese fast 10 ha als „grass and scrub" angegebene Fläche könnte den Bodenverhältnissen nach durchaus genutzt werden, aber „es macht zu viel Arbeit, dieses Gras vom Unkraut und den Büschen zu säubern. Eine höhere Rentabilität der Farm ist ökonomischer durch Intensivierung im Anbau der anderen Flächen zu erreichen, z. B. durch höhere Düngung"; ein unsentimentales, rationelles Denken, das für die englische Landwirtschaft charakteristisch ist. „Blut und Boden-Ideen gibt es nur in Deutschland — hier nicht!"

Mai und Juni werden im Diagramm durch den geschlossenen *grünen* Block der Pflegearbeiten an den Zuckerrüben bestimmt. Diese werden mit der Maschine verhauen, dann mit der Hand vereinzelt, zweimal wird durch Hacken das Unkraut beseitigt und der Boden gelockert, ebenfalls zweimal werden die Rüben gespritzt. Zwei irische Saisonarbeiter helfen bei dieser Arbeit. Auch der Gemüsegarten erfordert einige Arbeitskräfte, das Gemüse wird aber nicht für den Verkauf gezogen. Die Pflegearbeiten an den Kartoffeln erfordern bei fast gleicher Fläche einen weit geringeren Pflegeaufwand. In den ersten Maiwochen werden sie, um das aufkommende Unkraut zu vernichten, übereggt, Anfang Juni und Anfang Juli jeweils gehäufelt und gehackt.

Von Januar bis August werden fast ständig die brachliegenden Felder bearbeitet. Da in diesem Betrieb keine Feld-Gras-Wechselwirtschaft herrscht, auch kein natürlicher Dünger zur Verfügung steht, wird die Brachwirtschaft für nötig erachtet, um dem Boden seine Fruchtbarkeit zu erhalten. Die Brache wird im Januar gepflügt, Steine werden abgesammelt, im April dient ein Eggenstrich der Unkrautbeseitigung und der Erhaltung der Bodenfeuchte, eine gründliche Bodenbearbeitung mit flachem Pflügen, Grubbern, Eggen bereitet das Land für die Senfsaat im Juni vor. Wieder wird das Land übereggt, Steine wer-

den abgesammelt, ein zweiter Eggenstrich nach der Saat erfolgt Mitte Juli. Anfang August wird der Senf als Gründüngung eingepflügt, zwei Wochen darauf wird das Land gegrubbert, dann steht es für die Aussaat des Winterweizens zur Verfügung. Der geringe Arbeitsanfall nach Beendigung der Pflegearbeiten in den Zuckerrüben wird durch erhöhte Arbeit an Gräben und Hekken ausgenutzt und durch die Urlaubszeit überbrückt. Die Iren gelten als Spezialisten für die Arbeit an den Gräben, so fällt ihnen dieselbe zu.

Von August bis Anfang Dezember reißen nun die Erntearbeiten nicht mehr ab. Sechs Wochen lang etwa währt die Getreideernte. Das Korn wird mit dem Mähdrescher geerntet. Da der Betrieb nur wenig Stroh braucht (zum Abdecken der Kartoffeln), dasselbe auch nicht viel Geld im Verkauf bringt, wird das Korn zumeist vom stehenden Halm geerntet. Darauf folgt dann gleich ein selten zu beobachtender Arbeitsvorgang: das Feld wird gefegt, d. h. mit an Ketten im Kreise fliegenden Kugeln wird das Stroh geknickt und zerstückelt — eine ungeheuer schmutzige Arbeit, für die der Farmer auch dem Traktorfahrer „Schmutzzulage" zahlen muß. Danach wird dann sofort wieder gepflügt. Das Korn kommt in einen Silo — die weitere Arbeitsmenge ist dann in den *gelben* Säulen unterhalb der Abszisse abzulesen: Umfüllen des Korns und Abfassen in Säcke. Die auf dem Felde verbliebenen Strohballen werden bis Mitte Oktober eingefahren.

Der Getreideernte folgen die hohen Aufwandssäulen der Kartoffel-, dicht gefolgt von denen der Zuckerrübenernte. Die Kartoffeln werden durch Frauen und Kinder aufgelesen, unsortiert in die Scheunen gefahren, dort dann in winterlicher Arbeit sortiert. Die ebenfalls sehr arbeitsaufwendige Zuckerrübenernte konnte Mitte Dezember abgeschlossen werden — in nassen Jahren wie 1930 zieht sich die Ernte oft bis Ende Januar hin; da die Saisonarbeiter gegangen sind, können günstige Arbeitstage nur geringer genutzt werden.

Auch die Erntezeit wird stets von den *blauen* Säulen im Diagramm begleitet, die Arbeit an Hecken und Gräben bedeuten — sie erfordert in dem sonst recht arbeitsextensiven Betrieb einen relativ hohen Arbeitsaufwand mit etwa ein Zwölftel der gesamten für die Feldarbeitszeit aufgebrachten Arbeitszeit.

Die abgeernteten Hackfruchtfelder werden gepflügt, geeggt und wie die Brache mit einem Weizendüngergemisch eingesät, geeggt und gewalzt. Mit Pflegearbeiten in der Außenwirtschaft, Kartoffelsortieren in der Innenwirtschaft klingt das Jahr aus wie es begann.

4. Mittelengland

Yorkshire, die größte Grafschaft Englands, erstreckt sich von W nach E über die gesamte Breite des Pennins bis an die Küste. Sie bietet mit einer Million Hektar ein Neuntel der agrarisch genutzten Fläche von England und Wales. Deutlich zeichnen sich verschiedene Agrarlandschaften ab — d. h. Gebiete, die durch bestimmte Wirtschaftsformen charakterisiert werden. Allgemein gilt, daß in Yorkshire, das zum großen Teil im Regenschatten des Pennins liegt, die Jahresregenmenge im S etwa 580 mm, im N 650 mm beträgt. Das führt zu ackerbaubetonten Wirtschaftsformen im S, gemischten im N. Daneben ist der Niederschlag im W, in den Pennins, am höchsten, nimmt nach E ab, um in den Wolds und North York Moors wieder anzusteigen. Ein zweiter Faktor ist der soziologische: um die Industriezentren finden sich des Absatzes wegen Milchfarmen, im SW werden grüne Erbsen und Zuckerrüben gebaut, weil weibliche Gelegenheitsarbeiter aus den Industriestädten zur Verfügung stehen. — Sehr unterschiedlich sind die Böden: aus Glazialformationen im N gebildet, im S viele Schwemmböden, z. B. im flachliegenden südlichen Vale of York schwere Tonböden, daneben aber auch leichte, leicht zu verblasende Sandböden, die schwere Kalkgaben fordern, aber dann gute Mohrrüben- und Zuckerrübenernten bringen. Aus diesen Faktoren resultieren sehr verschiedene Farmtypen. W. H. LONG (1960) versucht, 14 verschiedene Wirtschaftsformen zu unterscheiden, die dann aber nicht mehr örtlich abgegrenzt werden können.

Die Größe der Farmen variiert sehr: die kleinsten sind die reinen Milchwirtschaften mit im Schnitt 40 ha (intensive Betriebe im SW Pennin, extensive, armselige Farmen in den North York Moors und im Vale of Pickering), die größten Betriebe die mit Mischanbau und Schafen von im Schnitt 150 ha (im NW Pennin mit mehr oder weniger großem Moorlandbesitz, im Kalkgürtel der Wolds, im Flachland von Holderness). Das Vale of York, das sehr flach liegt, hat durch seinen hohen Wasserspiegel und die Entwässerung von N, E, W in diesen Raum stets Drainageprobleme. Die lehmigen, leichten Böden erlauben aber eine intensive Wirtschaft, die auf Getreide- und Hackfruchtbau basiert, mit intensiver Viehwirtschaft. Im Schnitt sind diese Betriebe 85 ha groß (LONG, 1960, S. 19), Lingcroft Farm entspricht mit 62 ha also in der Größenordnung einem Durchschnittsbetrieb.

Lingcroft Farm (Yorkshire)

Lage: (44/6047), 3 km südlich von York.

Klima: mild, kein Monat mit negativer Temperatur, etwa 500 mm Jahresniederschlag, relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt.

Oberfläche: flach, um 20 m über NN.

Größe: 62 ha in einem Stück, 15 Feldern. Pachtbesitz.

Böden: Sande und sandige Lehme.

Nutzung in ha (1951):

Weizen	7,5 ha	
Gerste	9 ha	19,5 ha
Hafer	3 ha	
Kartoffeln	8,5 ha	
Zuckerrüben	9 ha	
Mohrrüben	10,5 ha	
Mangold	1,5 ha	
Futterrüben	1,5 ha	3 ha
leys	7,5 ha	
Dauergras	4 ha	
	62 ha	

Fruchtwechsel:

a) auf besseren Böden 8-Jahreswechsel: Getr. - Hackfr. - G. - H. - G. - H. - G. - ley

b) auf schlechteren Böden 10-11-Jahreswechs.: Getr. - Hackfr. - G. - H. - G. - H. - G. - 3-4 Jahre ley.

Arbeitskräfte: 5 Arbeiter und der Pächter, der etwa 1/4 AK manuelle Arbeit leistet, dazu 3500 Saisonarbeiterstunden = 13 AK/100 ha.

Vieh:

	Stück	GVE
Kühe	41	41
Schweine	25	7,5
Pferde	1	1,5
Hühner	380	-
Schafe	215	-
		50 GVE
		= 81 GVE/100 ha

Maschinen: 3 Traktoren mit Pflugzubehör, 1 Walze, 1 Korn-, 1 Rübendrillmaschine, 1 Düngerstreuer, 2 Binder, 2 Heuwender, 1 Futterlader, 2 Sammelrechen, 1 Kartoffelroder, 1 Rübenroder, 1 Rübenköpfmaschine, 1 Rübenschneider, 1 Kartoffelsortiermaschine, 1 Futtermischer, Sprühvorrichtung, 1 LKW mit 5 Hängern.

Lingcroft Farm erfordert mit hohem Anteil von Hackfrucht und Gemüseflächen den größten Arbeitsaufwand pro 100 ha im Jahr unter den sieben Repräsentativbetrieben. Die Arbeit wird von sechs Personen geleistet, die eine AK von 9,7 auf 100 ha repräsentieren; inclusive der 3500 Stunden Hilfsarbeit verfügt der Betrieb über 13 AK/100 ha.

Die Arbeit am Vieh erfordert verhältnismäßig wenig Zeit. Ein hoher Arbeitsanspruch für das Rindvieh im Winter steht einem geringen im Sommer gegenüber. Das liegt zum Teil wieder daran, daß Mast- und kein Milchvieh gehalten wird. Die Kurve wird aber dadurch im Winter erhöht, daß im November 40—50 Stück Rindvieh, die in den Pennins aufgezogen wurden, gekauft, über Winter gemästet und zwischen April und Juni wieder verkauft werden. Dadurch wird viel Arbeitszeit für das Füttern beansprucht.

Das gleiche gilt für die Schafe: In der ersten Augustwoche werden 200—250 diesjährige Lämmer gekauft. Der einmalige hohe Arbeitsaufwand zeigt, daß sie bis zum Ende des Jahres praktisch keine Pflege erhalten. Sie grasen auf den abgeernteten Feldern und im Mangold nach der strip-grazing-Methode, ohne Zufutter zu erhalten, das ihnen erst Anfang des Jahres geboten wird, um sie im letzten Vierteljahr heranzumästen. Schon Mitte Februar werden die Schafe geschoren; nur während dieser Zeit erfordern sie einen hohen Arbeitsaufwand. Mitte April gelangen alle Schafe zum Verkauf.

Die Schweine erfordern bei Stallhaltung einen recht gleichmäßigen Arbeitsaufwand im Verlaufe des Jahres. Er sinkt nach einem Verkauf von einem Drittel der Tiere Anfang August. — Bei gleichem Geflügelbestand benötigt die Stallhaltung der Hühner im Jahre stets etwa die gleiche Arbeitszeit. Hier hilft die Frau des Pächters: sie verbringt täglich eine Stunde im Geflügelstall. Der Absatz der Eier ist bei der Nähe zu York günstig; die Eier werden von einer Genossenschaft abgeholt. — Das letzte Pferd des Betriebes arbeitete noch bis zu seinem Verkauf Anfang April.

Die Arbeiten in der Flur beginnen mit dem Pflügen für die Frühjahrssaaten: Getreide, Erbsen, Zucker- und Futterrüben. Die letzten Zukkerrüben des Vorjahres werden im Januar geerntet, Gras gesät und die alten Wiesen von Unkraut gesäubert *(grün)*. In den ersten beiden Monaten des Jahres beherrschen aber die *blauen* Säulen der „verschiebbaren Arbeiten" das Bild, d. h. Heckenschneiden (Crataegus) und Verbrennen der Zweige, Ausbessern von Zäunen und Roden von Buschwerk und Baumstümpfen in einer Weide und Sägen der noch für Feuerholz nutzbaren Teile.

In der zweiten Märzwoche wird die Sommergerste gesät, Anfang April beginnt die Pflege des Winterkorns mit Aufeggen und einer Gabe künstlichen Düngers. Das Land für die Zuckerrüben wird gekalkt. Dann erfordert das Legen der Kartoffeln zwei Wochen lang fast alle Arbeitskräfte. Die Aussaat von Gras und Zuckerrüben folgt anschließend. Mohrrüben, Futterrüben und Mangold werden Mitte bis Ende Mai gedrillt und eingeeggt.

Von Ende April bis Ende August beherrschen die Pflegearbeiten das Arbeitsbild. Ende April bis Mitte Mai wird das Getreide noch zweimal übereggt, um das Unkraut zu vernichten, und erhält eine Stickstoffgabe. Die Pflege der Kartoffeln erfordert mit zweimaligem Häufeln weniger Zeit als die nur ein Drittel so große Fläche der Futterrüben und des Mangolds, die sorgfältig gehackt werden, um ein gutes Winterfutter zu ergeben. Die höchste Pflegearbeit absolut und pro Hektar erfordert das Verhacken und Vereinzeln der Zuckerrüben, gefolgt von der Hackarbeit in den Mohrrüben, die im Juli/August zweimal durchgeführt wird. Dazu müssen Futter- und Mohrrüben gegen Insekten gesprüht werden. Ein letztes Häufeln in den Kartoffeln beschließt die Pflegearbeiten.

In der letzten Juniwoche beginnt das Mähen des Kleegrases — ein zweiter Schnitt erfolgt im August — und des Grases. Beide werden auf dem Boden getrocknet und dann ungepreßt eingefahren.

Ende Juli wurde ein neues Stück Garten in 70 Arbeitsstunden angelegt. Die weitere Pflege übernahm die Frau des Pächters — weitere Arbeitsstunden wurden nicht mehr für diese Arbeit verzeichnet.

Ende August setzt der Ernteblock in vollem Ausmaß ein *(gelb)*. Er reicht bis zum Jahresende, ohne in den letzten Wochen des Jahres wesentlich abzuschwellen oder Zeit für Ackerarbeiten zu geben. Die Getreideernte für Hafer, Gerste, Weizen wird in fünf Wochen erledigt — eine Woche später werden die letzten Garben eingefahren. Das Getreide wird zum Teil in der ersten Oktoberwoche in der Scheune gedroschen — der überwiegende Drusch wird im Frühjahr ausgeführt. Noch gleichzeitig mit der Getreideernte setzt die Kartoffelernte ein. 950 Stunden Hilfsarbeit werden dabei (zumeist von Frauen) geleistet, Frauen und Kinder kommen zur Kartoffelernte zum Teil aus dem nahen York. — Ein letztes Mal wird Anfang Oktober Nicht-Erntearbeit in größerem Rahmen geleistet: an einem Feld wird ein neues Zaunende gesetzt, Gras gesät und das Kartoffelland für das nächste Jahr bereitet durch Dungfahren, -breiten und -unterpflügen. Danach schnellt die Erntekurve rasch in die Höhe durch die Ende Oktober einsetzende Mohr-, Futter- und Zuckerrübenernte. 2500 zusätzliche Arbeitsstunden, davon 1050 von Kindern, werden geleistet, um hinter dem Roder die Rüben einzusammeln. Auch der Mangold wird geschnitten und an das Mastvieh verfüttert.

Die Innenarbeit ist recht umfangreich, da Korndrusch und Kartoffelverlesen und -sortieren viel Zeit erfordern. Die Kartoffeln werden unsortiert in Scheunen gebracht und dort von Januar bis März durch Stroh und Erde vor Frost geschützt und nur zum Sortieren aufgedeckt. — Die hohen Säulen für Hofarbeit im März und April rühren vom Errichten und Streichen eines neuen Schuppens her.

Für Tiere ($\sim$ 2500), Getreide ($\sim$ 1000) und Hackfrüchte ($\sim$ 9500) wurden mit $\sim$ 13000 Stunden/Jahr dreiviertel der AK des Betriebes verwendet. Die Hackfrüchte nahmen 29 ha ein, das Getreide 19,5 ha. Die Flächen verhielten sich also wie 3 : 2, die benötigte Arbeitszeit wie 9,5 : 1, die Hackfrüchte benötigten also sechsmal soviel Zeit auf gleicher Fläche. (Neunmal soviel Zeit benötigten die Hackfrüchte gegenüber einer gleichgroßen Getreidefläche in Wye College Farm.)

5. Schottland

Die schottische Landwirtschaft unterscheidet sich in vielen Punkten von der englischen. Auch hier gibt es viele verschiedenartige Wirtschaftsformen. Der Anbau beschränkt sich aber in den überwiegenden Teilen des Landes — eine Ausnahme bildet immer die Ostküste — auf Graseinsaat, Hafer, Kartoffeln, Steck- und Futterrüben. Betriebe mit betonter Ackerwirtschaft, die auf den besseren Böden zu finden sind, beschäftigen sich weitgehend mit Viehmast. Daneben gibt es kleine, intensiv bearbeitete Höfe, die sich auf die Erzeugung von Schweinen, Eiern, Obst und Gemüse spezialisierten. Sie liegen zumeist an der Ostküste. Bei den Betrieben, die im wesentlichen auf Dauergraswirtschaft basieren, lassen sich drei Hauptwirtschaftstypen erkennen, die etwa eine Nachzeichnung der Bodengüte darstellen: auf den besten Böden finden sich reine Milch- oder Milch- und Mastviehwirtschaften, auf den mittleren Böden (jeweils relativ, da die absolut besten Böden dem Ackerland vorbehalten sind) die Wirtschaften, die sich mit der Aufzucht des Viehs und dem Füttern abgemolkener Tiere aus der ersten Gruppe beschäftigen, auf den schlechtesten Böden reine Aufzuchtwirtschaften, welche nur einen Teil des Viehbestandes durch den Winter bringen. Eine Untergruppe dieser letzten Betriebsform sind die Hill Farms.

Äußerst unterschiedlich wie die Betriebsformen sind auch die Größen der Höfe, die nicht mit der Betriebsart konform gehen. Nach den VALUATION ROLLS 1947 (T. o. F. i. S. HMSO 1959, S. 11) gab es in Schottland 77557 „holdings", von denen aber nur etwa 64000 als Betriebe anzusprechen sind. Von diesen wiederum sind nur 50 % Vollerwerbsbetriebe. Auch diese Beurteilung ist schon sehr günstig, da ein Minimum von 1800 Arbeitsstunden/Jahr zur Einstufung als „Vollerwerbsbetrieb" hier vorliegt, ein solcher Betrieb aber doch bei einem durchschnittlichen Arbeitstag von 8 ¾ Stunden bei einer 5 ½-Tagewoche in 50 Arbeitswochen im Jahr 2400 Stunden verbrauchen könnte. Der Prozentsatz dieser „Vollerwerbsbetriebe" von der Gesamtzahl der Betriebe ist nicht gleichmäßig in Schottland verteilt. Etwa 70 % im E, SE und SW des Landes stehen nur 17 % in den Highlands gegenüber. Betrachtet im Hinblick auf die Wirtschaftsfläche ist der Unterschied allerdings weniger kraß: Wenn in Gesamt-Schottland 85 % der LFN von Vollerwerbsbetrieben eingenommen werden, so rekrutieren diese sich aus 91—98 % in den verschiedenen Teilen der Lowlands, aus 71 % in den Highlands. Der Vollerwerbsbetrieb ist im Hinblick auf das Landschaftsbild also auch in den Highlands bestimmend. Er stellt sich in seiner Wirtschaftsform in den verschiedenen Teilen Schottlands dar als überwiegend: Ackerbaubetriebe im E und SE (45 bzw. 30 % der gesamten Vollerwerbsbetriebe), Milchwirtschaftsbetriebe im SW (61 %), Viehzucht- und Fütterungsbetriebe im NE (41 %), Viehaufzuchtbetriebe in den Highlands (45 %). (T. o. F. i. S. HMSO 1959, S. 12.)

Die Größe der schottischen Vollerwerbsfarm festzulegen ist schwierig wegen der Menge des rough-grazing. Ein Betrieb von etwa 40—60 ha umhegten Landes mit einer ebenso großen bis vierfachen Menge rough-grazing könnte als typisch gelten (T. o. F. i. S. HMSO 1959, S. 17), bei Variationen von keinem bis fast ausschließlich rough-grazing und der diesem Wandel entsprechenden Änderung in der Betriebsgröße. Die Vollerwerbsbetriebe sind aber doch so groß, daß 64 % von ihnen zusätzliche Arbeitskräfte erfordern: 75—81 % im E, SE und SW, 50 % im NE und in den Highlands. Auf die Arbeitsansprüche der einzelnen Wirtschaftsformen wird in den Betriebsbeschreibungen eingegangen.

a) Balnastraid (Aberdeenshire)

Lage: (37/4999), 47 km östlich Aberdeen, 4 km W von Aboyne, nördlich des River Dee. ~ 190 bis 260 m über NN.

Klima: mit gut 1000 mm Niederschlag im Jahr sehr feucht. Niederschlagsmaximum Oktober bis Februar.

∅-Temp. min. d. kält. Monats (Jan.)	-2,5 ° C
∅-Temp. des kält. Monats	0,8 ° C
∅-Temp. max. d. wärm. Mon. (Jl./Aug.)	18,7 ° C
∅-Temp. d. wärm. Monate (Juli/Aug.)	13,9 ° C

107 Frosttage im Jahr.

Oberfläche: wellig, im ganzen nach SSW geneigt. 15—25 ° Hangneigung.

Böden: dunkelbraune Lehmböden, die an den Hängen gut drainieren, in Senken nur ungenügend. Im flachliegenden Teil der Farm, im S, schwere, schlecht entwässernde, tonige braune Lehme.

Größe: 48,5 ha.

Nutzung in ha (1959):

Gerste	11 ha
Hafer	5 ha
Kartoffeln	2,5 ha
Futterrüben	2 ha
leys	28 ha
	48,5 ha

Fruchtwechsel: 6-7jährig.

3—4 Jahre Gras - Hafer - Rüben oder Kartoffeln - Gerste oder Hafer.

Trotz starker Hängigkeit einiger Felder ist alles Land unter dem Pflug. Um mehr Silage und Weizen zu erhalten, wird ab 1960 der Fruchtwechsel auf einen 8-Jahreswechsel ausgedehnt: 3 Jahre Gras, Gerste untersät mit italienischem Ryegras und Luzerne, Silagegras, Weizen, Rüben oder Kartoffeln, Gerste.

Arbeitskräfte: 4, von denen der Pächter nicht in der Außenwirtschaft arbeitet. Keine Saisonarbeiter = 8,3 AK/100 ha oder 6,2 AK/100 ha aktive Arbeitskräfte.

Auf dem Hofe leben 15 Personen.

Vieh:

	Stück	GVE
Milchkühe	7	7
Mastrinder	37	37
Schafe	120	12
Schweine	235	70,5
Hühner	400	-
		126,5 = 260 GVE/100 ha

Maschinen: 2 Binder, 1 Düngerstreuer, 1 Mähmaschine, 1 Heurechen, 1 Rübenschneider, 1 Drillmaschine, 1 Mähdrescher, 1 Ballenpresse, 4 Traktoren mit Eggen, Pflügen, Walzen, Kultivatoren, 1 Zementmischmaschine.

Gebäude: Modern nach einem Brand 1954, im S des Hofes: 1 Wohnhaus, 2 Ställe, 1 offener Stall, Geräteschuppen, 1 Scheune, 1 Getreidesilo, 2 Grünfuttersilos.

Balnastraid ist ein intensiv bewirtschafteter Betrieb, in dem trotz der bis zu 25 ° steilen Hänge alles Land unter dem Pflug liegt. — Die Lage am Südhang ist ebenso günstig wie die Tatsache, daß der Nachbar im Osten bis an die Grenze des Besitzes aufforstete und so ein Windschutz geboten wird. Die Böden sind z. T. schwer bearbeitbar. Offene Gräben entlang des Hauptweges und an den Grenzen der Felder fangen das Wasser aus dem Tondrainagesystem innerhalb der Felder auf. Hecken werden in diesem Betrieb nicht gepflanzt. Den alten Steinmauern wird kaum noch Arbeitszeit gegönnt — man hat die Kunst des Setzens verlernt und es ist einfacher, Drahtzäune zu ziehen, die mit der Zeit die alten Mauern ersetzen. Schon jetzt ist der überwiegende Teil der Felder eingezäunt.

Die in den VALUATION ROLLS veröffentlichten Zählungen ergaben 1947 (HMSO 1959, S. 38 f.), daß 74 % der „cropping with livestock"-Betriebe, zu denen Balnastraid gehört, 20—100 ha groß sind, drei bis vier Arbeitskräfte beanspruchen (S. 75 ff.) und etwa 59 GVE pro Betrieb aufweisen. Balnastraid besitzt also bei typischer Größe einen sehr hohen Viehbesatz, der durch die Schweinehaltung entsteht. Während Rindvieh und Schafe weitestgehend von betriebseigenen Erzeugnissen ernährt werden, wird das Futter für die Schweine zum überwiegenden Teil gekauft.

Auch die Hühner erfordern eine gleichmäßig über das Jahr hin verteilte Wartung, die sich während der Hauptlegeperiode von April bis Juli erhöht. Die Jungtiere werden im Freien gehalten — beginnen sie zu legen, verlassen sie den Stall nicht mehr.

Die Schafe haben dagegen hier, wie auch schon immer in England, keinen Stall, sie sind ganzjährig draußen. Es handelt sich um eine Cheviot-Kreuzung und black-face Schafe, die anspruchsloser sind, aber schlechtere Wolliefernten. Während der strengen Jahreszeit im Januar und Februar werden Rüben für sie geschnitzelt und gestreut. Auch im März muß noch

etwas zugefüttert werden, besonders wenn die jungen Lämmer geboren werden. Die Mutterschafe werden ausgesondert in besondere Umhegungen, nach den Lämmern muß gesehen werden — so erhöht sich die Arbeitszeit, die bis Mitte Mai nicht geringer wird wegen der Schur im April/Mai. Von nun an erfordern die Schafe aber kaum Pflege, werden nur von einer Weide zur anderen getrieben oder es wird für ihre Augen und Füße gesorgt bis zum Ende des Jahres.

Weniger gleichmäßig stellt sich die Arbeitskurve für das Rindvieh dar — eine typische Kurve für Mastviehwirtschaft mit geringer Milchwirtschaft, d. h. eine Kurve, die ein Arbeitsminimum im Sommer anzeigt, ein Arbeitsmaximum wegen der Fütterarbeiten im Winter. Die Kühe leben in offenen Ställen und draußen, nur für etwa 20 Kälber oder Jungvieh ist Raum in einem gedeckten Stall. Die Jungtiere werden im Alter von 1 ½ Jahren verkauft.

Schottland hat im Gegensatz zu England mit einer Frostsperre zu rechnen. In den ersten beiden Januarwochen konnten noch an je zwei Tagen gepflügt und Runkelrüben für das Vieh gezogen werden. Dann setzten Frost und Schneefall ein. In den nächsten beiden Wochen mußte 15 bzw. 12 Stunden lang Schnee auf dem Hofe geschippt und nach den Schafen Ausschau gehalten werden. Außenarbeiten sind praktisch unterbunden bis Ende März. Einmal wöchentlich werden Rüben geerntet, aber bis zur letzten Februarwoche muß der Weg zur Hauptstraße mit dem Schneepflug freigehalten werden, Wasserrohre werden aufgetaut, Holz gesägt, Korn gedroschen und abgefüllt. Nur Dung kann auf die Wiesen gefahren und gebreitet werden.

Anfang April setzen dann schlagartig die Frühjahrsarbeiten ein. Die letzten Rüben werden gezogen, die Wiesen gedüngt, gewalzt, Steine abgelesen. Die Hauptarbeit gilt aber dem Ausbringen des Saatgutes. Die Felder werden übereggt, danach Gerste und Hafer gedrillt — Winterkorn wurde erst im Herbst des Bearbeitungsjahres 1959 in Form von Weizen gesät. Vor dem Eggen erhalten die Kartoffel- und Rübenfelder eine Kunstdüngergabe, dann werden die in der Scheune verlesenen Kartoffeln gleichzeitig mit der Getreideaussaat gesteckt. Das Rübendrillen erfolgt nach Beendigung dieser beiden Arbeiten Mitte Mai. Damit sind die Bestellungsarbeiten bis auf eine Graseinsaat auf dem abgeernteten Rübenfeld Mitte Juni beendet. Von Juni bis August währen die nicht sehr arbeitsintensiven Pflegearbeiten. Zweimal werden die Kartoffeln gehackt, ein andermal, im August, gespritzt. Mehr Zeit beanspruchen die Rüben, welche auf ridges gedrillt, Anfang Juni gehackt, vereinzelt und gehäufelt werden. — Die Wiesen werden nach der Grasernte mit Nitrokalk gedüngt und anschließend gewalzt.

Die Grasernte beginnt in der ersten Juniwoche. Bis zu ihrem Abschluß vergehen sechs Wochen. Silage- und Heuschnitt erfolgen gleichzeitig. Die Witterungsverhältnisse lassen aber nur selten ein Heutrocknen auf dem Boden zu. Bei mehrmaligem Wenden kann das Gras in zwei Tagen trocken sein, geballt und abgefahren werden.

Um das Risiko von verregnetem Heu zu vermindern, wird ein Teil des Grases immer auf Tripoden getrocknet und bei Wettergunst nach einer Woche eingefahren. Daneben wird in Balnastraid aber auch künstliche Trocknung angewendet. Das Gras wird geschnitten, nach einem Tage — bei mehrfachem Wenden zu etwa 50 % trocken — in Ballen gepreßt. 500 Ballen werden in Tunnelform, jeweils drei Ballen tief, aufgebaut und Luft mit einem von einem Traktor getriebenen Ventilator hindurchgeblasen. Nach 85 Stunden kann der Tunnel auseinandergenommen werden. Die beiden inneren Ballenreihen sind dann fast trocken und können in eine offene Scheune abgefahren werden. Die anderen Ballen bilden erneut einen Tunnel, der 50 Stunden lang ventiliert wird — danach sind fast alle Ballen trocken. Diese Methode gibt hinreichende Sicherheit für eine Einbringung des Heues bei relativ kleinem Kostenmehraufwand. — Ein zweiter Grasschnitt im August dient ausschließlich der Silageherstellung.

Nach den Ferienwochen im Juli beginnt die Getreideernte in der zweiten Augustwoche. Die Haferernte wird mit dem Binder erledigt — dann erntet ein geliehener Mähdrescher die Gerste. Letztere wird im Silo aufbewahrt, der Hafer in der Scheune, um im Winter auf dem Hof gedroschen zu werden. Sofort nach Beendigung der Ernte werden die Felder gepflügt — die gesamte Ackerarbeit wird, bis auf ganz wenige Stunden, in den letzten vier Monaten des Jahres erledigt, da der Jahresanfang zu kalt ist. Eine Unterbrechung erfuhr das Pflügen nur in der ersten Oktoberwoche, als die Kartoffeln mit allen verfügbaren Kräften eingebracht werden mußten. Darüber hinaus nimmt nur die Rübenernte noch einen größeren Zeitraum in Anspruch. Selbst die Wiesenpflege hat Ende August für den Rest des Jahres aufgehört — nur einmal werden Steine von einer Weide gelesen.

Auffallend gering ist der Aufwand für verschiebbare Arbeiten — weniger auffällig im Jahresdiagramm wegen zweier hoher Wochensäulen Anfang Mai, als ein Zaun neu errichtet wird, und die den Weg begleitenden Gräben ausgehoben werden müssen. Der Mangel an Hecken macht sich deutlich im Diagramm bemerkbar — die Steinwälle werden nicht mehr neu aufgesetzt.

Ungewöhnlich hoch ist dagegen das Ausmaß der Innenarbeiten, das im April und Mai durch den Bau eines neuen Grünfuttersilos erklärt

wird. Daneben wurde ein Schweinestallbau in Angriff genommen; kleine Fahrten zum Markt, zur Highland Show etc. fallen in diese Rubrik. 25 Stunden Nachbarschaftshilfe im Verlaufe eines Jahres sind unbedeutend, sollen aber doch erwähnt werden.

b) Aldroughty (Morayshire)

Lage: (38/1862), 3 km westlich von Elgin, einem bedeutenden Marktort, an der Hauptstraße nach Inverness. 20—35 m über NN.

Klima: mild durch Meeresnähe, trocken: ~ 610 mm Niederschlag, Maximum von Oktober bis Januar. 31 Frosttage, keine Schneedecke.

Durchschn.-Temp. min. d. kält. Monats	0,9 ° C
Durchschn.-Temp. d. kält. Monats	3,4 ° C
Durchschn.-Temp. max. d. wärm. Mon.	20,2 ° C
Durchschn.-Temp. d. wärm. Monats	16,3 ° C

Oberfläche: leicht wellig, S-SE-Exposition, zum River Lossie, der die Farm im SE berührt.

Böden: zumeist fluvio-glaziale Ablagerungen, mittelbrauner, lehmiger Sand und Alluvionen.

Größe: 40 ha.

Nutzung in ha (1959):

Weizen	4 ha
Gerste	9 ha
Hafer	4 ha
Kartoffeln	2 ha
Mohrrüben	1,5 ha
Beerenobst	1,5 ha
leys	18 ha
	40 ha

Fruchtwechsel: 6-7-Jahreswechsel:
3-4 Jahre ley - Getr. - Kart./Mohrrüb. - Getr.
Nicht streng durchgeführt, Variationen je nach Bodengüte.

Arbeitskräfte: 1 Pächter, der etwa 1/4 AK Feldarbeit leistet, 3 Arbeiter, 1 Gärtner = 12,5 AK/100 ha bzw. 10,6 AK/100 ha für Außenarbeit. Auf dem Hof leben 15 Personen.

Vieh:

	Stück	GVE
Milchkuh	1	1
Rinder	14	14
Bulle	1	1,5
Schweine	180	54
		70,5 = 186 GVE/100 ha

Maschinen: 3 Traktoren mit Pflügen, Kultivatoren, Eggen, Walzen, 1 Drillmaschine, 1 Häufler, 1 Kartoffelroder, 1 Schoberrechen, 1 Binder, 1 Düngerstreuer, 1 Sprühmaschine, 1 Elevator, 1 Mähmaschine, 1 Kartoffelsortiermaschine.

Aldroughty repräsentiert einen der Betriebe, wie sie entlang der E-Küste Schottlands bis Inverness zu finden sind, die sich mit Marktgärtnerei befassen, ohne sich vollkommen auf diese zu spezialisieren.

Werden diese intensiven Kulturen durch das Klima ermöglicht, so fordert der Boden eine weitere intensive Arbeitsleistung. Das nacheiszeitlich sich hebende Land hinterließ das Moray-Becken mit kleinen Lochs, die allmählich zuwachsen und sich heute noch als torfige Moraste darstellen. Künstliche Drainage entfernte das Oberflächenwasser zum größten Teil. Die Felder Aldroughtys liegen fast ausschließlich auf drainiertem Gebiet, ein Teil der Farm ist noch immer ungenügend entwässert, obwohl er vor einigen Jahren unter den Pflug genommen und wieder mit Gras eingesät werden konnte. Die Entwässerung erfolgt nach S in Tonröhren innerhalb, Gräben am Rande der Felder zum gedämmten Mosstewie Canal, der in den Lossie mündet. Die zum Teil flachliegenden Felder im W der Farm sind aber schwer zu entwässern; sie stehen häufig unter Wasser, die Böden neigen zu Vergleiung.

Das Arbeitsdiagramm von Aldroughty wirkt recht bunt. Die Ackerarbeiten ziehen sich über acht Monate von September bis April einschließlich hin, Pflege- und Erntearbeiten sind über das ganze Jahr hin verteilt, nehmen von April bis August zwar mehr Zeit in Anspruch als im anderen Teil des Jahres, aber bilden doch keinen abgrenzbaren Arbeitsblock. Deutlich wird aus dem Diagramm, daß es eine Frostsperre nicht gibt — nur im Januar wird während zweier Wochen die Außenarbeit eingeschränkt.

Das Winterpflügen nimmt nur einen geringen Zeitraum im Januar ein, wird im Februar gar nicht fortgesetzt. Größeren Zeitaufwand erfordern die verschiebbaren Arbeiten: hier handelt es sich fast ausschließlich um Drainagearbeiten: Ausstechen der Gräben, Abstechen der Kanalufer. Ein Zaun wird ausgebessert — den Steinwällen wird wiederum keine Beachtung geschenkt, sie werden mit der Zeit zusammenfallen, da niemand versteht, sie aufzusetzen, und durch Drahtzäune ersetzt werden. Hecken gibt es auf dem Hofe nicht. Während einiger Tage muß in der dritten und vierten Januarwoche Schnee gefegt werden — 10 Tage Winterruhe, in denen Holz gesägt, Säcke geflickt, Geräte repariert werden. Dann nehmen Ernte- und Pflegearbeiten, die im Januar schon das Arbeitsbild bestimmten, ihren Fortgang. Geerntet werden die Mohrrüben — eine Arbeit, die im Oktober begann und sich bis Ende April hinzieht. Die Mohrrüben werden hochgepflügt, mit der Hand vom Grün befreit und zum Markt verladen.

Die Pflegearbeiten gelten dem Beerenobst, 1,5 ha Erdbeeren und Himbeeren, zwei häufig anzutreffenden Obstarten in NE- und E-Schottland, die Himbeeren durch die Haltegestelle besonders ins Auge fallend. Die Arbeit an diesen Früchten wird vom Gärtner durchgeführt, der aber stets die Hilfe eines zweiten Mannes benötigt. Jetzt werden beide Obstarten mit der Hand gehackt, die Himbeerruten durch die Drähte der Stützgestelle gezogen, um sie hochzuhalten, neue

Stützen und Drähte werden gezogen für eine allmähliche Verlegung des Feldes. Ein kleines Stück schwarzer Johannisbeeren — etwa 50 Büsche — werden im Februar geschnitten und kultiviert. Eine Abdüngung des Erdbeerfeldes erfolgt im März, wie auch die Anlage neuer Erdbeerreihen.

Im März und April beginnen die Acker- und Bestellungsarbeiten. Die Ackerfurche wird heruntergeschleppt, Kunstdünger, Hafer und Gerste gedrillt und eingeeggt; Anfang April werden die Kartoffeln nach einer Düngergabe gelegt, die letzte Gerste wird in der ersten Maiwoche gedrillt, gleichzeitig mit den Mohrrüben.

Dann nehmen die Pflegearbeiten den breitesten Raum ein. Der Winterweizen muß gedüngt und übereggt werden, die Erdbeeren gehackt und geeggt.

Anfang April wurde das Gewächshaus in Betrieb genommen. Das Streichen der Rahmen wurde den Innenarbeiten zugezählt, die weiteren Arbeiten der Außenarbeit. Das Haus dient der Tomatenzucht, wird im Beginn der Heizperiode aber durch Salat ausgenützt. Vier bis acht Stunden pro Woche verbringt der Gärtner hier während der Sommermonate mit Desinfizieren, Vorbereiten des Bodens, Pflanzenanzucht, Pflanzen, Pflege und Ernte der Tomaten.

Die Pflegearbeiten an den Feldfrüchten erfordern relativ wenig Zeit: durch die Kartoffeln läuft der Häufelpflug im Mai und Juli, im Juli und August werden sie darüber hinaus gespritzt. Die Wiesen werden im März und April gedüngt und gewalzt, im Juni und Juli erstreckt sich die Pflege auf das Abmähen der harten Gräser und Kräuter in den Weiden. Der Weizen erhält in der zweiten Maiwoche noch eine Kunstdüngergabe, die nicht eingeeggt wird, die restliche Pflegearbeit im Getreide beläuft sich auf zweimaliges Spritzen der Gerste Anfang Juni resp. Anfang Juli.

In der letzten Maiwoche setzt die auch hier sechs Wochen währende Grasernte ein: in den ersten drei Wochen für Silage, das günstigere Wetter Ende Juli/Anfang August wird für den Heuschnitt genutzt, das Gras auf Tripoden getrocknet und in Ballen eingefahren.

Mitte Juni wird das Hacken in dem Erdbeerfeld eingestellt und Stroh unter die Beeren gelegt, um sie möglichst sauber ernten zu können. In der letzten Juniwoche beginnt das Pflücken der Erdbeeren, in der dritten Juliwoche das der Himbeeren. Zusätzliche Arbeitskräfte werden nicht eingestellt, wohl aber hilft der Pächter etwa 15 Wochenstunden lang, wenn die Arbeit nicht bewältigt werden kann. Bei den hochempfindlichen Früchten wird die Ernte ja zur „Minutenarbeit". Um den Abtransport braucht sich der Farmer nicht zu sorgen — er ist vom Marketing Board in Elgin organisiert. In der zweiten Augustwoche ist die Beerenernte beendet — im Juli gelten 45 Stunden der Ernte der wenigen Frühkartoffeln.

Sofort schließt sich die Kornernte an — ein großer Arbeitsblock, der sich über fünf Wochen erstreckt und nur durch seine Teilung in Außen- und Innenarbeit im Diagramm nicht so sehr ins Auge fällt. Wieder muß der Pächter aushelfen. Hafer, Gerste und Weizen werden mit dem Mähdrescher geerntet, auf dem Hof in den Silo geblasen und dort sofort umgeschaufelt und in der Hauptmenge abgefaßt. Das Stroh kommt in Ballen in die Scheune.

Nach der Ernte brechen die Traktorpflüge die Getreidefelder um — sie bleiben in rauher Furche über den Winter liegen. Nur für die Weizenaussaat Ende Oktober muß ein ehemaliges Grasstück umgebrochen, geeggt und gedüngt werden.

Daneben erfordern ab Mitte September die Pflegearbeiten wieder mehr Zeit. Auf den Grasflächen werden Disteln gestochen und Steine gelesen. Im Beerenobst ist das Hacken zur Unkrauttilgung und Durchlüftung des Bodens wieder nötig geworden — es zieht sich ohne Unterbrechung bis zum Jahresende hin.

Desgleichen werden die Erntearbeiten nach der Getreideernte bis zum Jahresende fortgesetzt: mit der Kartoffelernte Ende September/Anfang Oktober, der daran anschließenden Ernte der Mohrrüben.

Das Rindvieh erfordert sehr wenig Arbeitsaufwand. Von April bis September wird nur die eine Milchkuh gemolken, der Arbeitsaufwand ist in den Wintermonaten dann höher, wenn das Vieh, dem im Winter ein offener Stall zur Verfügung steht, gefüttert werden muß. — Die im Stalle gehaltenen Schweine dagegen erfordern Woche für Woche ein gleiches Maß an Arbeit. Ein Arbeiter ist nur für sie angestellt — sein zweiwöchiger Urlaub zeichnet sich als relatives, nicht durch die Art der Arbeit bedingtes, Arbeitsminimum ab.

c) Achany (Sutherland)

Lage: (29/5504), Hofgebäude 5 km südlich Lairg, an der Straße Inveran—Lairg. Von hier aus Erstreckung in NW-Richtung.

Klima: rauh; 860 mm Niederschlag, relativ gleichmäßig übers Jahr verteilt. 82 Tage Frost, 50 Tage Schnee.

Ø-Temp. min. d. kält. Monats (Jan.)	-2,7 ° C
Ø-Temp. d. kält. Monats (Jan.)	0,9 ° C
Ø-Temp. max. d. wärm. Mon. (Aug./S.)	17,9 ° C
Ø-Temp. d. wärm. Mon. (Aug./Sept.)	13,9 ° C

Oberfläche: „Hill Farm", hügelig, etwa 70 m üb. NN am River Shin, von hier nach NW ansteigend auf etwa 430 m; Hangneigungen 7—8 °.

Größe: 2420 ha.

Nutzung in ha (1959):

Hafer für Silage	2,5 ha
Steckrüben	4,5 ha
leys	23 ha
rough grazing	2390 ha
	2420 ha

Fruchtwechsel: 4-Jahreswechsel
a) 3 Jahre Gras - Getreide
b) Gras - Getreide - Gras - Rüben.

Arbeitskräfte: 3 = 0,1 AK/100 ha; 10 Bewohner auf dem Hofe.

Vieh:

	Stück	GVE
Rinder	50	50
Schafe	500	50
		100 = 4,3 GVE/100 ha

Maschinen: 2 Traktoren mit Pflügen, Kultivatoren, Eggen, 1 Binder, 1 Mähmaschine, 1 Dungverteiler, 1 Grünaufnehmer.

Sutherland ist die Grafschaft Britanniens mit dem stärksten Anteil von „rough grazing" an der gesamten LFN: 96,2 % (STAMP, 1950, S. 196 ff.). Die herrschende Betriebsart ist daher die der extensiven Weidewirtschaft.

Achany ist eine typische Hill Farm mit wenig Pflugland und 2400 ha rough grazing. Das Pflugland ist mit dem anderen Teil durch einen Korridor verbunden, der in der Vegetation den Übergang bringt: Grasland, das nicht mehr gepflügt, aber noch gepflegt wird. Im unteren Teil der Weide überwiegt das Gras, das immer mehr — bis zum Verhältnis von 50 : 50 — nach oben hin von Heide durchsetzt wird. Im unteren Teil der Weide und im Korridor gibt es reine Grasstellen, auf denen das Vieh überwintern kann. Die Winterweide ist aber zu karg, als daß der gesamte Viehbestand im Winter gehalten werden könnte. Deshalb werden Weiderechte im an den Korridor und das Pflugland angrenzenden Gebiet der Forestry Commission auf jeweils zwei Jahre gepachtet, ein Teil des Viehs wird im Winter ins Moray-Gebiet fortgegeben, die Kälber im Oktober mit 7—8 Monaten verkauft.

Die einzelnen Felder sind von Steinwällen umhegt, ein elektrischer Zaun ermöglicht strip-grazing in den Rübenfeldern. Das Gebiet des rough grazing ist nicht durch Mauern etc. unterteilt. — Der Boden ist schlecht, auch im Gebiet des Ackerlandes. Durch Drainage — entlang des Weges offen, in den Feldern in Tonröhren — wird versucht, den Boden zu verbessern.

Der Arbeitsaufwand pro Hektar ist ungeheuer gering — das Arbeitsdiagramm ist das bei weitem flachste, obwohl den anderen gegenüber schon zehnfach überhöht, um überhaupt anschaulich zu sein. Der Vergleich der Jahresdiagramme zeigt noch deutlicher den Unterschied in der benötigten Zahl der Arbeitsstunden zwischen diesem extensiven Weidebetrieb und den anderen.

Die überwiegende Zahl der Arbeitsstunden ist dem Vieh gewidmet. Die Schafe erfordern wegen der Weitläufigkeit des Besitzes, seiner geringen Überschaubarkeit, auch im Sommer ständige Aufsicht. Einer der drei Arbeiter ist Schäfer und widmet seine Zeit ausschließlich den Tieren, mit geringer Hilfe der anderen Arbeiter. Im Winter besteht seine Hauptaufgabe im Füttern der Schafe, Wiegen, Sorgen für Augen und Füße der Tiere, Impfen der Mutterschafe. Im Januar und Februar ist eine fast ständige Eintragung „search for lost sheep". Obwohl sich die Schafe während der Schneeperiode im unteren Teil der Farm aufhalten, wo sie gefüttert werden, verirrt sich doch öfter einmal eines. Bis Mitte April müssen die Tiere gefüttert werden. — Mitte bis Ende März werden die Lämmer geboren, in manchen Jahren noch im Schnee, ein Schutzdach oder Zaun ist nicht vorhanden. Die Arbeitsansprüche steigen insgesamt nicht sehr; Ende März werden einige Schafe in Inverness verkauft. Die Schafschur erfolgt im Verlaufe des Juni — sie prägt sich deutlich im Diagramm aus. Die nächste arbeitsaufwendige Zeit liegt im September, wenn die Lämmer aussortiert, desinfiziert, mit Brandmarken versehen werden und zum Teil zum Verkauf gelangen. Die Verkäufe ziehen sich bis in den Oktober hin, dazu kommen Fuß- und Augenbäder, Wiegen und ab Dezember Füttern bis zum Ende des Jahres. Im Oktober werden neben dem Verkauf der Lämmer zur Entlastung der Winterweide auch je Winter 100—200 Mutterschafe aussortiert und in das etwa 150 km entfernte Moray-Gebiet zum Überwintern geschickt. Da pro Schaf etwa 25 DM bezahlt werden müssen, werden jetzt Versuche gemacht, die Tiere in einem offenen Schuppen bei gekauftem Heufutter zu überwintern.

Weniger gleichmäßig ist der Arbeitsaufwand, der für das Rindvieh getrieben wird. Auch für dieses steht kein Stall zur Verfügung. Die erhöhte Kurve von November bis Mitte Mai entspricht der Zeit des Zufütterns, im Sommer bleibt das Vieh sich selbst überlassen auf den leys, im „Korridor" und den besseren Teilen des rough grazing. Ende September/Anfang Oktober werden die Kälber aussortiert, für den Markt zurechtgemacht und in Inverness verkauft.

Die eigentliche Feldarbeit konzentriert sich auf die Sommermonate. Die Ackerarbeiten werden nur im Frühjahr verrichtet, um keine Schwarzfurche über Winter zu lassen. Mitte März beginnt das Frühjahrspflügen, es erfolgt auch gleich eine Graseinsaat. Alte Grasflächen erhalten eine Kunstdüngergabe. In der letzten Aprilwoche wird der Hafer gedrillt, eingeeggt und gewalzt. Eine Woche darauf erfolgt eine Grasuntersaat auf dem gleichen Feld. Gras und Dünger werden auch auf die verbesserungs-

würdigen Teile des rough grazing, im Korridor und auf den anschließenden Teil der Weide gestreut. Allmählich wird so dem Gras die Möglichkeit gegeben, das Heidekraut zu verdrängen, ohne daß ein Pflügen nötig wird, das auf den schlechten, flachen Böden keinen Erfolg verspricht. Anfang Mai erfolgt das Pflügen für die Steckrüben und die Aussaat derselben. Graseinsaaten werden bis Ende Juli durchgeführt.

Von Anfang Juni bis Ende August streckt sich die Grasernte über zehn Wochen hin, unterbrochen im August vom Schnitt des grünen Hafers, der zu Silage verarbeitet wird wie die gesamte Grasernte. Heu wird nicht getrocknet. Während dieser einzigen arbeitsaufwendigen Feldarbeit werden 303 Hilfsarbeiterstunden in Anspruch genommen.

Neben der Grasernte läuft die Wiesenpflege einher: Düngen, Ausroden von Rhododendronbüschen, Distelstechen in den leys.

Im August sind die Feldarbeiten bis auf die verschiebbaren Arbeiten: Sorge für die Zäune und vor allen Dingen die Drainage, besonders das Reinigen der Gräben entlang der Felder, fast beendet. Nur die Futterrüben müssen Ende November noch geerntet werden, Steine werden von einem Feld gelesen. Die gesamte Arbeitskraft gilt darüber hinaus aber dem Vieh.

II. DER ARBEITSABLAUF IN DER FLUR (AUSWERTUNG DER FLURKARTEN)

1. Wye College Farm

Bei Wye College Farm handelt es sich um eine Einödflur — wie praktisch bei allen besprochenen Betrieben. Wie die Karte zeigt, besitzt Wye College Farm eine in NS-Richtung gestreckte Flur mit ähnlichen Böden — stark kalkhaltigen Lehmen — in NE und SW, die insgesamt etwa zwei Drittel der Flur bedecken. Auf diesen Böden werden vorwiegend Getreide und Gras gebaut, wie in der Betriebsbeschreibung dargelegt wurde. Die Flurkarte zeigt, daß im Bearbeitungsjahr auch nur ein Kartoffelfeld, gar keine Erbsen- oder Futterkohlfelder, auf den Kalkböden angelegt wurden. Bis auf die Tatsache, daß stets angestrebt wird, ein Grasfeld neben dem Melkstall zu haben, ist die Verteilung von Getreide- und Grasfeldern in der Flur aber nicht durch Hofnähe oder -ferne bestimmt, sondern richtet sich nach dem Fruchtwechsel. — Der Arbeitsaufwand ist gering für die Grasflächen, höher für Getreide, Futterkohl, bedeutend für die Kartoffeln. (Nähere Angaben werden vergleichend für alle Betriebe im Absatz über Arbeitsaufwand gegeben.)

Die Betrachtung der 12 Skizzen für die Arbeitsverteilung in der Flur zeigt ein Bild fast völliger Winterruhe im Januar mit minimalen Acker- und Pflegearbeiten, die den Getreide- resp. Grasflächen gelten. Die durch Striche angedeuteten „Verschiebbaren Arbeiten", d. h. hier Heckenpflege, dominieren über diese wirklichen Feldarbeiten. Im Februar nimmt, bei Fortdauer der Arbeitsintensität für die Heckenpflege, die Arbeit in der Flur zu. Zehn Felder, d. h. fast ein Drittel der Grasfläche, werden durch Pflegearbeiten betroffen. Auf je einem Feld finden neben den Ackerarbeiten die ersten Bestellungsarbeiten für Gras, Weizen und Erbsen statt. Ein Vergleich mit der Karte der Bodenarten zeigt, daß schon im zeitigen Frühjahr auch die schweren Böden zur Bestellung gelangen können.

Im März wird auf drei Viertel aller Felder gearbeitet, die Pflegearbeiten beziehen sich zu etwas mehr als die Hälfte auf die Wintergetreidefläche, zur knappen Hälfte auf die Grasflächen und erfassen insgesamt etwa die Hälfte der Flur. Etwa ein Viertel der Gesamtflur unterliegt Bestellungsarbeiten, die sich wiederum etwa gleichmäßig auf Getreide- und Grasfläche verteilen.

Im April sind die Bestellungsarbeiten für das Getreide abgeschlossen und werden nur noch auf zwei Grasfeldern durchgeführt. Die Hauptbestellungsarbeiten werden auf den zwei Kartoffelfeldern ausgeführt, die Ackerarbeiten gelten den Futterflächen, Pflegearbeiten werden noch in gleichem Umfange wie im März, jetzt aber vor allen Dingen an den im Vormonat bestellten Getreide- und Grasflächen durchgeführt.

Von Mai bis August finden stets auf etwa ein Viertel aller Felder Pflegearbeiten statt; sie gelten im Mai dem Getreide, im Juni Gras und Kartoffeln, im Juli auf einer etwas vermehrten Anzahl von Feldern allen Anbaufrüchten, im August Kartoffeln, Futterkohl und Gras in etwa gleicher Erstreckung über die Fläche. Danach hören sie für drei Monate fast vollkommen auf, im Dezember findet nur Wiesenpflege statt.

Die das Bild der Flur am stärksten verändernden Arbeiten, die Erntearbeiten, setzen im Mai auf acht Wiesen ein, werden im Juni auf sechs Wiesen fortgesetzt, von denen nur eine auch schon im Mai gemäht wurde. Mit der Bestellung der drei Futterflächen, zweier Grasflächen im Mai, einer Grasfläche im Juni, ist diese Arbeit für den Jahresbeginn beendet.

Die Erntearbeiten ziehen sich aber ohne Unterbrechung bis in den Dezember hin. Im Juli

wird noch von vier Feldern das Gras eingebracht; neben der Aberntung des kleinen Erbsenfeldes beginnt daneben auf zwei Feldern die Getreideernte: es handelt sich um Gerste und Gemenge. Der August vermittelt das Bild eines Erntemonats; auf zwei kleinen Feldern wird Gras gemäht, die Getreideernte findet in der gesamten NS-Erstreckung der Farm auf elf Feldern statt. Auch im September wird noch auf fünf Feldern geerntet, aber nur von drei Feldern wird noch Getreide eingefahren, auf einem beginnt schon die Kartoffelernte. Acker- und Bestellungsarbeiten auf den abgeräumten Getreidefeldern erfassen schon eine doppelt so große Anzahl von Feldern. Dieses Verhältnis verschiebt sich im Oktober und besonders im November immer mehr zugunsten der Acker- und Bestellungsarbeiten. Die Erntearbeiten werden im Oktober auf den beiden Kartoffelparzellen, im November auf je einem Kartoffel-, einem Futterkohlfeld, im Dezember nur noch auf letzterem ausgeführt. In den letzten drei Monaten wird auf etwa ein Viertel aller Felder gearbeitet. Dazu kommt seit September wieder eine intensive Heckenpflege.

In bezug zu den Diagrammen wird bei Betrachtung der Flurkarten das im Vorwort grundlegend Gesagte deutlich: die Januarskizze zeigt, daß die sehr zeitraubende Ausbringung von Stalldung, die im Diagramm eine hohe Säule für den Sektor Pflegearbeit *(grün)* erzeugt, sich als eine nur wenige Hektar betreffende Bewirtschaftung der Flur erweist. Das gleiche gilt für den hohen Arbeitsaufwand bei der Bestellung und Ernte der beiden Kartoffelparzellen. Im Gegensatz hierzu nimmt der Block der Pflegearbeiten im Juni/Juli einen geringen Raum im Diagramm ein — in der Flur werden aber praktisch alle Felder von ihm erfaßt. Das ist möglich durch die sehr arbeitsextensiven Beschäftigungen wie Walzen der Wiesen, Streuen von künstlichem Dünger und Schädlingsbekämpfungsmitteln. Die Getreideernte erfaßt bei hohem Arbeitsaufwand (Diagramm) auch einen bedeutenden Anteil der Flur (Flurkarte). Acker- und Bestellungsarbeiten für das Getreide sind im Herbst gleicherweise bestimmende Faktoren in Diagramm und Karte — nur wird im Diagramm zu der Zeit die Arbeitsspitze durch die Kartoffelernte gebildet, die sich nur auf zwei Feldern abspielt. Arbeitsintensive Monate sind zufolge des Diagramms: April, Juni, Mitte Juli bis Oktober. Die meisten Felder werden zufolge der Karte von März bis Mai mit bis September langsam, dann rasch abnehmender Flächendeckung bearbeitet. Januar und Februar sind arbeitsextensive Monate der Feldarbeit, bis auf Mistfahren und Heckenpflege.

2. Newcourt Farm

Der größte Unterschied der Böden besteht in Newcourt Farm zwischen den Schwemmböden am Avon und den Kalkböden der übrigen Farm. Der Schwemmbodenstreifen wird von Dauergrasflächen eingenommen, die Gras-, Getreide- und kleinen Zucker-, Futterrüben- und Brachflächen verteilen sich gleichmäßig über die andere Flur.

Der Arbeitsaufwand im Verlaufe des Jahres stellt sich sowohl für Gras- wie Getreidefelder niedriger dar als in Wye College Farm. Bei diesem Betrieb wäre eine — praktisch leider wegen des nicht zureichenden Materials nicht durchführbare — gesonderte Darstellung der einzelnen Grasflächen interessant gewesen: sie würde eine intensive Arbeit für die Überschwemmungswiesen am Avon zeigen, eine wesentlich geringere Arbeitsintensität auf den anderen. — Eine mittlere Arbeitsintensität herrscht nur auf dem einen Zuckerrübenfeld.

Die Arbeiten in der Flur erstrecken sich recht gleichmäßig auf die Felder, sie betreffen im Verlaufe des Jahres in jedem Monat etwa 50 % der Fläche — etwas mehr von Februar bis Mai, etwas weniger im Dezember und Januar. Auch das im Diagramm angezeigte Arbeitsminimum im Juli und August stellt sich als flächenhaft geringe Verteilung der Arbeit in der Flur dar. Mit Ausnahme der relativ arbeitsintensiven Zukkerrübenernte entsprechen sich in Newcourt Farm im Verlaufe des Jahres Arbeitsintensität und Flächendeckung bei Acker-, Bestellungs-, Pflege- und Erntearbeit, eine Ausnahme bilden die wenig zeitaufwendigen Pflegearbeiten an der Grasflur im April und Mai.

3. The Roos

The Roos besitzt fast ausschließlich, bis auf etwas leichte Kalkböden im W der Farm, gute Lehmböden. Sie ermöglichen Anbau von Getreide und Hackfrüchten auf allen Feldern. — The Roos zeigt die gleichen Arbeitsintensitätsstufen wie Newcourt Farm, bei höherer Intensität auf den Kartoffelfeldern und Fortfall der extensiven Graswirtschaft.

Die Arbeit in der Flur beschränkt sich im Januar und Februar neben der Arbeit an den Hekken auf Ackerarbeiten, die etwa ein Viertel der Flur betreffen und zu etwa gleichen Teilen Sommergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln und Brache berücksichtigen. Im März wird auf diesen Feldern das Getreide bestellt, im April Kartoffeln und Zuckerrüben auf einer etwa halb so großen Fläche. Daneben erfaßt die Pflege des Wintergetreides im März etwa ebenso viele Felder wie die Bestellungsarbeit. Von Mai bis Juli werden ein Viertel bis ein Drittel aller Felder bearbeitet: das Frühjahrsgetreide wird gepflegt, die Brache beackert und mit Senf eingesät. August und September sind die Monate der Getreideernte, die in beiden Monaten fast gleichviele Felder, etwa eindrittel bis einhalb der Flur, erfaßt. Diese Arbeit wird ergänzt durch Pflege der Zuckerrüben im August, Einsetzen der Acker-

arbeiten auf den abgeernteten Getreidefeldern im September. Die Ackerarbeiten betreffen von September bis Dezember stets etwa die Hälfte der bearbeiteten Felder, d. h. etwa ein Viertel der Gesamtflur. Daneben laufen auf drei von den vier Hackfruchtfeldern im Oktober und November, im Dezember auf einem, die Erntearbeiten. Die Bestellungsarbeiten setzen im Oktober auf einem Felde ein, betreffen drei Felder im November, vier im Dezember.

Vom Flurbild her sind Januar und Februar als arbeitsextensivste Monate anzusprechen — was dem Diagramm entspricht. Die dort verzeichnete Extensität für März, Juli und Dezember prägt sich aber in der Anzahl der bearbeiteten Felder ebenso wenig aus wie die hohe Intensität der restlichen Monate. Im August und September entspricht den hohen Erntesäulen für Getreide und Kartoffeln zwar eine ausgedehnte Tätigkeit auf vielen Feldern des Hofes; die Zuckerrübenernte spielt sich aber wieder nur auf zwei Feldern ab. Die Pflegearbeiten beanspruchen den ohne Vergleich höchsten Zeitaufwand im Mai und Juni für die Zuckerrüben. In der Flur werden im März und April mehr Felder von der arbeitsextensiveren Getreidepflege betroffen. Eine ähnliche Feststellung läßt sich über die Bestellungsarbeiten machen: sie sind arbeitsextensiv bei großer Flächendeckung für Getreide im März, intensiv bei geringer Flächendeckung für Kartoffeln im April.

4. Lingcroft Farm

In Lingcroft Farm spiegelt die Anbaukarte die Bodenverhältnisse wider: auf den sandigen Lehmen im Westen der Farm werden bevorzugt Hackfrüchte angebaut, auf den Sandböden im Osten vor allen Dingen Getreide und Gras. Die Arbeitsaufwandkarte zeigt, daß fast die Hälfte der Felder einen hohen Arbeitsaufwand benötigt, für Futterrüben und in noch gesteigertem Maße für Kartoffeln, Zucker- und Mohrrüben.

Von Januar bis März werden Acker- und Bestellungsarbeiten nacheinander auf jeweils etwa einem Drittel durchgeführt, dazu kommen im April die Pflegearbeiten, die bis August den Pflegeblock im Diagramm bilden und in diesen Monaten stets etwa die Hälfte der Felder betreffen, die meisten im Mai, wo außer den Grasflächen fast alle Felder bearbeitet werden. Anschließend beherrscht im Diagramm der Ernteblock bis zum Jahresende das Bild, während in der Flur nur im September die Getreide- und Kartoffelernte auf sechs von 16 Feldern betrieben wird, im Oktober die Ackerarbeiten schon wieder auf vier Feldern der Erntearbeit auf vier Feldern gegenüberstehen. Die Zucker- und Mohrrübenernte beschränkt sich danach bei hoher Arbeitsleistung auf einen kleinen Teil (vier Felder) der Flur — was etwa der Arbeitsausdehnung der Erntearbeiten für Juli (Grasschnitt) und August (letzte Gras-, erste Getreideernte) entspricht. Die Ackerarbeiten betreffen im November und Dezember nur je ein Feld, Bestellungsarbeiten finden nicht statt.

5. Balnastraid

Trotz sehr verschiedener Qualität der Lehmböden in Balnastraid wird eine sehr ähnliche Fruchtfolge auf allen Feldern durchgeführt. Dabei wird auf den schlecht entwässernden Böden im SW der Farm der Grasanbau betont.

Bei geringem allgemeinen Arbeitsaufwand erfaßt die Arbeit in Balnastraid in jedem Monat etwa eindrittel bis einhalb aller Felder, die meisten im April zufolge der Bestellungsarbeiten, und im August wegen der Ernte- und Pflegearbeiten. In jedem Monat liegen Erntearbeiten, die sich bei sehr verschieden hohem Stundenaufwand oft nur wenig in ihrer kartographischen Darstellung unterscheiden — wie die Ernte der Vorjahrsfutterrüben von Januar bis April im Verhältnis zur Grasernte im Juni. Die Getreideernte im August dagegen stellt sich in Diagramm wie Karte als arbeitsaufwendigster Vorgang im Verlaufe des Jahres dar. Ab September dominieren die Ackerarbeiten in Diagramm und Karte kombiniert mit den in bezug auf Zeit und Fläche weniger aufwendigen Erntearbeiten für Kartoffeln und Futterrüben, die ab Oktober nur noch jeweils ein Feld betreffen.

Die Pflegearbeiten gelten von Januar bis April nur den Grasflächen in stets etwa gleichgroßem Umfang. Im Mai kommt Getreidepflege hinzu, im Juni die Pflegearbeiten an Kartoffeln und Futterrüben, die im Juli und August fortgesetzt werden. In den letzten vier Monaten des Jahres werden praktisch keine Pflegearbeiten mehr durchgeführt.

6. Aldroughty

In Aldroughty wird der Anbauwechsel vor allen Dingen nach der Überschwemmungsgefahr, die im S der Farm herrscht, gerichtet: Obst und Gemüse werden möglichst nicht auf den gefährdeten Feldern gebaut. Die unterschiedliche Qualität der Böden ist ein weiterer modifizierender Faktor in dem sechs- bis siebenjährigen Anbaurhythmus, der auf allen Feldern herrscht.

Der Arbeitsaufwand ist relativ gering, die Hauptarbeitsmacht konzentriert sich auf vier kleine Felder, die mit Kartoffeln, Mohrrüben und Obst bestellt waren. Dies prägt sich bei der kartographischen Darstellung in der ständigen Bezeichnung eben dieser kleinen Flächen aus.

Geringer Arbeitsverteilung in der Flur am Jahresbeginn, vor allen Dingen Ackerarbeiten im Januar und die nur je ein Feld betreffende Mohrrübenernte, folgt im März der die Hälfte

aller Felder erfassende Bestellungsvorgang an Frühkartoffeln, Mohrrüben, Sommergerste und Hafer. — Im April und Mai unterliegen die meisten Felder Pflegearbeiten, die danach bis September etwa ein Sechstel der Felder betreffen und jeweils alle verschiedenen Kulturen erfassen.

Die Erntearbeiten, die außer im Mai in jedem Monat ausgeführt werden, betreffen einen größeren Teil der Flur, etwa die Hälfte aller Felder, nur im August während der Getreideernte. — Erntearbeiten sind vom September bis April bei oft großem Zeitaufwand aber auf das eine Mohrrübenfeld beschränkt.

Daß die hauptsächlichen Ackerarbeiten von Oktober bis Dezember durchgeführt werden, stellen sowohl Diagramm wie Karte heraus.

7. Achany

Achany ist ein äußerst arbeitsextensiver Betrieb, dazu der einzige mit völliger Winterruhe, die praktisch von Ende August bis Ende März währt — d. h. bei Vernachlässigung von ½ Std./100 ha Pflegearbeit und 2 Std./100 ha Erntearbeit für Futterrüben — 27 Wochen = 6 Monate.

Im März erstrecken sich die Arbeiten nur auf wenige Felder: zwei Felder werden für Gras- resp. Steckrübeneinsaat vorbereitet, auf zwei Feldern findet Wiesenpflege statt. Im April wird ein Grasfeld eingesät, das Haferfeld zur Aussaat, die im Mai erfolgt, vorbereitet, auf dem „Korridor" und untersten Teil des rough grazing soll eine Grasaussaat auf die alte Weidefläche für einen besseren Grasnachwuchs sorgen. Im Mai und Juni finden Pflegearbeiten größeren Umfanges auf diesen frisch eingesäten Flächen statt, die Steckrüben werden gesät, dazu beginnt im Juni auf einem Felde die Grasernte.

Von Juni bis August reicht der einzige große Arbeitsblock im Diagramm — die Grasernte. In bezug auf die Flur betreffen die Erntearbeiten im Juli und August etwa eine gleichgroße Fläche, dazu werden auf etwa ebensovielen Grasflächen Pflegearbeiten durchgeführt, im Juli findet auf einem Feld und erneut in dem südlichen unteren Teil des rough grazing eine Grasaussaat statt. Die Ernte- und Pflegearbeiten des August beenden praktisch die Arbeit in der Flur. Der größte Teil der Farm wird ja überhaupt nicht bearbeitet.

III. REGIONALE BESCHREIBUNG DER ARBEITSARTEN AN GLEICHEN ZEITPUNKTEN, BZW. IN GLEICHEN ZEITABSCHNITTEN SOWIE REGIONALE DARSTELLUNG DER EINSATZTERMINE UND ARBEITSANDAUER (ZEITSPANNEN) FÜR GLEICHE ARBEITSARTEN

Wie eingangs ausgeführt, ist es das Ziel dieser Untersuchung, den Wandel in der Agrarlandlandschaft im Laufe des Jahres aufzuzeigen mit Hilfe des jährlichen Arbeitsrhythmus in der Landwirtschaft. Eine exakte Zahlengrundlage wurde aus den Arbeitstageblättern gewonnen, in Diagrammen übersichtlich dargestellt und in den vorstehenden Seiten erklärt. Die betriebswirtschaftlichen Daten erhielten dabei eine erste allgemeine agrargeographische Aussagekraft. Um weiterhin von einer funktionellen zu einer agrarlandschaftlichen Aussage zu kommen, wurden die Arbeitsvorgänge für jeden Betrieb in der Flur dargestellt mit Hilfe der Flurkarten. Diese zeigen sowohl den zeitlichen Ablauf wie die Lokalisation der Hauptarbeitsvorgänge im Laufe des Jahres. Die Komponente „Arbeitsmenge" wurde dabei nicht dargestellt. Wie schon im Vorwort angedeutet, ist es aber gerade die Komposition von Art, Menge, Zeit und Lokalisation der Arbeit, welche den Wandel in der Agrarlandschaft wesentlich ausmacht. Diesem Faktum wurde bislang noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. — Ehe eine Synthese der verschiedenen Arbeitsergebnisse versucht wird, sollen aber noch einmal die Aussagemöglichkeiten der Untersuchungsweise zusammengefaßt werden:

Die Arbeitsdiagramme geben Auskunft über (vgl. JENSCH, G., S. 111):

a) Beginn, Ende, Dauer der Feldarbeitsperiode, der einzelnen Feldarbeiten und der Arbeiten an den einzelnen Feldfrüchten und Tieren;
b) Zusammensetzung der Arbeitsarten und der Arbeiten an den einzelnen Feldfrüchten und Tieren an jedem Zeitpunkt im Ablauf des Arbeitsjahres;
c) den Arbeitsaufwand für einzelne Arbeitsarten und einzelne Feldfrüchte und Tiere an jedem Zeitpunkt im Ablauf eines Arbeitsjahres und für das gesamte Jahr.

Die Anbaudiagramme informieren über:

a) Anbauverhältnis von Grasflächen und Feldfrüchten in jedem Betrieb im Bearbeitungsjahr und Verlauf einiger Jahre;
b) Fruchtwechselfolgen.

Die Flurkarten unterrichten über:

a) topographische Situation des Betriebes;
b) Bodenverhältnisse;
c) Standort der Anbaupflanzen;
d) Jahresarbeitsaufwand pro Hektar für die einzelnen Feldfrüchte;

e) Arbeitsarten auf jedem beliebigen Feld im Verlaufe eines Jahres.

Die Verbindung aller dieser Aussagen führt zu einer agrargeographischen Aussage. G. JENSCH stellt in einer Gegenüberstellung von Zustandsänderungen der Agrarlandschaft im Laufe des Jahres mit dem jährlichen Arbeitsrhythmus fest, daß sich beide etwa wie folgt vergleichen lassen (1957, S. 112):

a) Der Zustand der Felder ändert sich nicht — winterliche Arbeitsruhe;

b) der Zustand der Felder ändert sich über längere Zeit hin stetig — Pflegearbeiten (am Beginn der Phase, dann aussetzend);

c) der Zustand der Felder ändert sich kurzfristig und unstetig — gebunden an Arbeitsvorgänge, besonders Acker-, Bestellungs- und Erntearbeiten.

Diese Parallelisierung sagt nur, daß Arbeit den Zustand der Flur ändert. Denn es können, was hier nicht betont wurde, auch Pflegearbeiten den Zustand eines Feldes kurzfristig verändern (z. B. das Rübenverziehen), werden zudem bei zunehmendem Pflanzenwachstum geringer, aber setzen nicht aus (Dünger streuen und Schädlingsbekämpfung). Bestellungsarbeiten wiederum verändern das Aussehen eines Feldes kaum — Pflügen, Schleppen und Eggen zählen ja zu den Ackerarbeiten. Als stets kurzfristig die Flur verändernde Arbeiten bleiben aber Akker- und Erntearbeiten.

Betrachten wir im Vergleich, wie die Arbeitsvorgänge, gebunden an die jeweiligen Feldfrüchte, auf das Flurbild einwirken!

1. Ackerarbeiten

Die Ackerarbeiten stehen am Beginn der Bearbeitungsperiode. Diese ist nicht dem Kalenderjahr, das den Arbeitsdiagrammen als Zeitgrundlage diente, gleichzusetzen. Das Herbst- und Winterpflügen bilden eine Einheit mit den Akkerarbeiten des Frühjahrs im Hinblick darauf, daß sie Grundlage für die Ernte des nächsten Jahres sind. Vier von den sieben Betrieben bevorzugen das Winterpflügen, das im August einsetzt (The Roos, WCF) oder im September (Aldroughty, Balnastraid). Das Maximum dieser Arbeit reicht bis zum Jahresende, obwohl die Arbeit fast stets bis März fortgesetzt wird. Eine Farm hat ein sekundäres Maximum ihrer Ackerarbeiten am Jahresende, das primäre von Januar bis März (Lingcroft Farm), bei einer anderen ist ein Ausgleich dieser beiden Arbeitsmaxima vorhanden (Newcourt Farm). Eine Farm bevorzugt das Frühjahrspflügen (Achany). Bei zwei Farmen (The Roos, Newcourt Farm) finden während des ganzen Jahres Ackerarbeiten statt, eine hat eine zwei- bis dreimonatige Pause (WCF), die anderen noch längere im Verlaufe des Sommers. Eine Winterruhe läßt sich in einer Farm feststellen (Achany).

Die hauptsächlichen Ackerarbeiten werden also am Jahresende ausgeführt. Für die wesentlichen Ausnahmen fanden sich folgende Gründe: ziehen sich die Ackerarbeiten über den ganzen Sommer hin, ist das auf Brachwirtschaft zurückzuführen — Ausprägung im Flurbild: Schwarzbrache während der Sommermonate. Diese wird bedingt durch das Wirtschaftssystem: in einem Falle das Fehlen der Viehwirtschaft (The Roos), im anderen der Mangel an Hackfrüchten (Newcourt Farm). Eine absolute Winterruhe findet nur in Höhenlagen im Norden der Insel statt (Achany), ist also bedingt durch das Klima. Reinem Frühjahrspflügen wurde der Vorzug gegeben bei zu dünnen Böden in Hanglage (Achany) oder wegen starken Anbaus von Spezialkulturen, die einen Maximaleinsatz der Arbeitskräfte zur Ernte am Jahresende fordern (Lingcroft Farm).

Die Jahresarbeitsmenge für diese Arbeitsart ist relativ gering. Ein Quantitätsvergleich müßte eigentlich dem Verhältnis von Acker- und Grasland entsprechen, da alle Ackerstücke gepflügt und geeggt werden, dazu ein Teil des Graslandes, der leys, und die Ackerarbeiten nur unwesentlich verschiedene Zeiten für verschiedene Kulturen beanspruchen. Eine Ausnahme bilden die Kartoffeln, da für diese zumeist Mist gestreut wird, der arbeitsintensivste Teil der Ackerarbeit (Aldroughty, Balnastraid, Lingcroft Farm). Entfällt diese Arbeit, prägt sich in einem reinen Ackerbaubetrieb ein stärkerer Kartoffelanbau nicht mehr aus (The Roos). Reine Grünlandschaften benötigen wenig Zeit für die Ackerarbeiten (Achany). — Weniger als die Anbauverhältnisse werden die Bodenverhältnisse durch die Menge der Ackerarbeiten nachgezeichnet, soweit sie nicht schon durch die Art des Anbaus charakterisiert werden. So beanspruchen z. B. Mohrrüben wenig Zeit, da sie auf leicht bearbeitbaren Böden in flacher Feldlage angebaut werden.

Aussagen über die Menge des Arbeitsaufwandes in dem Sektor Ackerarbeiten zu geben, kann versucht werden, ist aber doch recht prekär. Es ist eine Arbeit, die zum großen Teil für das nächste Jahr verrichtet wird, so daß die Arbeitsmenge eines Jahres nicht dem Anbau des gleichen Jahres entspricht — deutlich wird das z. B. bei den Ackerarbeiten für Getreide in Lingcroft Farm, die in dem Bearbeitungszeitraum als zu gering angesehen werden müssen.

Daß die Lokalisation dieser Arbeitsart flächenhaft relativ gleichmäßig ist auf dem Pflugland der Farmen, wurde bereits erwähnt.

Somit läßt in dem Sektor „Ackerarbeit" die Komponente „Zeit" Schlüsse zu auf Klima, Boden, Arbeitslage, Wirtschaftsform; die Komponente „Menge" hat nur geringe Aussagekraft, zeigt in Verbindung mit der Komponente „Ort"

aber eine relativ gleichmäßige Verteilung dieses Arbeitsprozesses in der Flur mit der damit Hand in Hand gehenden Veränderung in der Flur.

2. Bestellungsarbeiten

Die Bestellungsarbeiten folgen zeitlich den Ackerarbeiten. Sie finden in Britannien in jedem Monat des Jahres statt, hauptsächlich in der Zeit von März bis Mai und Oktober/November. Die in der Flur hervorgerufenen Veränderungen sind sowohl augenblicklich wie auch stetig: gegenüber den Feldern in rauher Furche erscheinen die bestellten glatt, um sich dann allmählich zu begrünen bei Auflaufen der Saat. Fehlen der Herbstbestellung deutet auf zu rauhes Klima (Achany), das nur Haferanbau zuläßt. Der geringe Aufwand für die Aussaat von Wintergerste in Balnastraid ist ebenfalls klimabedingt.

Mit Ausnahme einiger Graseinsaaten in Lingcroft Farm setzen die Bestellungsarbeiten Ende Februar/Anfang März ein. Es handelt sich zumeist um die Aussaat des Frühjahrsgetreides. Ein Klimabezug kann in den drei schottischen Farmen genommen werden: die Getreideaussaat beginnt im milden Küstenklima (Aldroughty) Anfang März, in höheren Lagen (Balnastraid) Anfang April, in Höhenlagen im Norden (Achany) Ende April. In letzterem Falle handelt es sich um Hafer. Eine Betrachtung, die sich mit Aussaatzeiten für Getreide befaßt, könnte die Getreidearten mehr betonen, als hier geschieht. Da im Vordergrund aber die Untersuchung der Zustandsänderung der Flur steht, scheint es richtiger zu sein, den Einsatz der betreffenden Arbeitsart für Getreide zu geben, wie es geschah, als z. B. zu vergleichen, daß die Hafereinsaat in Aldroughty schon in der dritten Märzwoche vorgenommen wird, in Achany Ende April. — Die Kartoffelbestellung erfolgt sehr früh (dritte Märzwoche) in Aldroughty, das die günstige klimatische Lage zum Anbau von Frühkartoffeln, Obst und Gemüse nutzt. Bis Mitte Mai erstreckt sich das Legen der Kartoffeln in Balnastraid, da Spätfröste befürchtet werden müssen.

Bei Aussaaten in der Mitte des Sommers handelt es sich um Gras- (Mitte Juni: Balnastraid, Juli: Achany, August/September: WCF), Futter- (Mitte Juli: Newcourt Farm) oder Gründüngungspflanzensaat (Juni: The Roos). Diese Grassaaten Mitte des Jahres sind nicht geographisch, d. h. durch Klima, Witterung oder Bodenverhältnisse bedingt, sondern durch betriebswirtschaftliche Gründe, d. h. sie werden in eine arbeitsextensivere Woche eingeschoben. Die Frühjahrseinsaat wird aber bevorzugt. — Herbstbestellungsarbeiten fehlen in Achany, beginnen im September (Balnastraid, WCF), Mitte/Ende Oktober (Aldroughty, Newcourt Farm, The Roos), für Gras ausschließlich Anfang Oktober in Lingcroft Farm.

Früher Einsatz der Herbstbestellung kann durch das Klima diktiert werden (Balnastraid), er ist in England aber zumeist durch den Anfall an anderen Arbeiten, vor allen Dingen Erntearbeiten, bestimmt. Die Arbeitsmenge richtet sich nach der Größe der zu bestellenden Fläche. Weizen wird fast ausschließlich im Winter gesät (Newcourt Farm sät die Hälfte des Weizenareals im Frühjahr, WCF ein Zehntel), Gerste überwiegend im Frühjahr — nur The Roos und Lingcroft Farm säen die Hälfte der Gerstenfläche mit Wintergerste an, Aldroughty und WCF eine sehr kleine Fläche.

Die Menge der aufgewendeten Arbeitskraft ist noch geringer als für Ackerarbeiten, in jedem Falle klein, aber örtlich auf die gesamte bestellte Flur gleichmäßig verteilt, wobei nur das Kartoffellegen im Verhältnis zur Fläche mehr Arbeitszeit erfordert als alle anderen Saaten. Die Summe von Acker- und Bestellungsarbeiten führt zu Arbeitsspitzen in fünf Betrieben (Aldroughty, Balnastraid, Lingcroft Farm, The Roos, WCF), die anderen Betriebe verrichten diese Arbeiten während des ganzen bzw. eines größeren Teiles des Jahres (Achany, Newcourt Farm). Von den fünf Betrieben mit Arbeitsspitzen verzeichnen vier Betriebe zwei Spitzen (Aldroughty, Balnastraid, Lingcroft Farm, WCF). In keinem Fall entsteht eine einzige Arbeitsspitze aus der Summe aller Acker- und Bestellungsarbeiten im Laufe des Jahres, so daß die Feststellung „Im gemäßigten Klima sind Aussaat und Ernte, also Beginn und Ende der Feldzeit der Nutzpflanzen, zugleich die Arbeitsspitzen, wobei die Erntezeit die größere ist“ (OTREMBA, E., 1960, S. 106 in ihrer Anwendung auf Großbritannien nur bedingt richtig ist — nämlich in ihrem zweiten Teil.

3. Pflegearbeiten

Acker- und Bestellungsarbeiten verändern das Bild der Flur stark resp. wenig, für alle Anbaupflanzen aber in der gleichen Weise. Sie beanspruchen relativ wenig Zeit, der Zeitaufwand ist in allen Betrieben umgerechnet auf 100 ha recht gleich, für beide Arbeitsarten zusammen pro Jahr 1000—1500 Stunden — etwas weniger nur in den arbeitsintensiven Großbetrieben (Newcourt Farm), sehr viel weniger in den Grünlandbetrieben (Achany). Die Arbeitsspitzen für beide Arten können bei allen Betrieben im gleichen Zeitraum gesucht werden. Diese, die gerade ausgeführten Tatsachen etwas simplifizierenden Feststellungen, gelten nicht für Pflege-, Ernte-, verschiebbare Arbeiten in der Flur.

Die durch Pflegearbeiten hervorgerufenen Zustandsänderungen in der Flur erfolgen sofort (Rübenverziehen) oder langsam infolge dieser Arbeit (Düngerstreuen) oder gar nicht (Schädlingsbekämpfung). Der Arbeitsaufwand ist außer-

ordentlich verschieden, pro Hektar Anbaufläche und pro 100 ha in Ansehen des gesamten Betriebes (bei gemischten und Ackerbaubetrieben ~500—4200 Std./Jahr). Entscheidend bei dieser Arbeitsart ist die Anbaupflanze, an der sie ausgeführt wird.

Die Arbeit erfolgt nur im Sommer oder während des ganzen Jahres. Bei der Komponente „Dauer der Arbeitsart im Verlaufe des Jahres" ist aber wiederum nicht allein die Art des Anbaus von Bedeutung — z. B. fallen die Pflegearbeiten des Grünlandbetriebes Achany etwa in den gleichen Zeitraum wie die des reinen Ackerbaubetriebes The Roos.

Drei Betriebe führen während des ganzen Jahres Pflegearbeiten aus, vier während der Sommermonate. Die ganzjährige Pflegearbeit wird arbeitsintensiv durchgeführt an Spezialkulturen (Beerenobst in Aldroughty) oder sehr arbeitsextensiv an den Grasflächen (Newcourt Farm, WCF); die Arbeit wird in den genannten Betrieben aber jeweils durch mehrwöchige Pausen unterbrochen. Relativ gleichmäßig über die Sommermonate verteilt erscheinen die Pflegearbeiten in zwei Betrieben (Achany, Balnastraid). Drei Betriebe weisen Arbeitsmaxima — Zusammendrängung der Pflegearbeiten auf einen kurzen Zeitraum mit Ausbildung einer Arbeitsspitze — auf. Sie entsteht durch das Hacken und Vereinzeln der Zuckerrüben (The Roos) oder einer Anbaukombination mehrerer Hackfrüchte mit hohen Pflegeansprüchen (Lingcroft Farm).

Die Größe der Arbeitsspitze, d. h. die Menge der aufgewendeten Arbeitszeit, ist abhängig von der Größe der Anbaufläche dieser Kulturen, z. B. besonders ausgeprägt in Lingcroft Farm, welche die Hälfte des Gesamtareals mit Hackfrüchten bestellt. In diesem Betrieb werden 19 Wochen — Mitte April bis Ende August — fast ausschließlich für Pflegearbeiten beansprucht. Wird die Arbeitsspitze allein durch Zuckerrüben bewirkt, ist sie schmaler, d. h. von kürzerer Zeitdauer (The Roos: acht Wochen). Diese Arbeit setzt überall Ende April/Anfang Mai ein, beansprucht viel Zeit, verändert aber nur einen kleinen Ausschnitt der Flur.

Bei dem Versuch, eine Beziehung zwischen Art der Arbeit — Anbaufrucht — Auswirkung zu finden, muß aber berücksichtigt werden, daß in den einzelnen Betrieben große Unterschiede in dem Arbeitsaufwand für verschiedene Feldfrüchte herrschen. So wird in Lingcroft Farm sehr rationell gearbeitet, der Jahresarbeitsaufwand für einen Hektar Zuckerrüben beträgt z. B. 225 Stunden, wird aber bei weitem noch unterboten durch den von Newcourt Farm, die wegen extremer Beschneidung der Pflegearbeiten nur 148 Std./ha benötigt. Im einzelnen soll diese Frage in Kapitel IV beleuchtet, hier nur schon darauf hingewiesen werden, daß die Betrachtung von Arbeitsart-, -menge und Ort der bearbeiteten Feldfrucht allein noch keine genaue Auskunft über das Ausmaß der Änderung im Zustand der Flur gibt.

Einsatz und Dauer der Pflegearbeiten an den Kartoffeln sind unterschiedlicher als die in den Zuckerrübenfeldern. Ende April/Anfang Mai beginnt die Arbeit in Aldroughty, Lingcroft Farm, The Roos, einen Monat später in Balnastraid, WCF. Die Kartoffeln wurden in den letzten beiden Betrieben nicht später als in den anderen gelegt (1., 2., 3. Aprilwoche), ein klimabedingtes langsameres Wachstum kann nur in Balnastraid angenommen werden. Leider kann nicht gesagt werden, ob sich diese starke Verschiebung der Einsatztermine z. T. durch die Sortenwahl der Kartoffeln erklären ließe.

Die Pflegearbeiten im Getreide beginnen in drei Betrieben im März, in den schottischen Betrieben und Newcourt Farm Ende April/Mai. — Die Pflege der Grasflächen setzt im allgemeinen am Beginn des Jahres ein, zwei bis drei Monate darauf in Achany und Aldroughty, sie währt bis zum Jahresende in Newcourt Farm und WCF — dem Betrieb im S Britanniens — und wird in den anderen Betrieben im Mai (Lingcroft Farm: kleines Grünlandareal) bzw. zwischen Ende Juli bis Ende September abgeschlossen.

Die Gesamtmenge der Arbeitszeit für Pflege der Kulturen ist extrem hoch in Betrieben mit Beerenobst (Aldroughty) oder großem Hackfruchtareal, die meisten Felder werden bei gleicher Arbeitsmenge betroffen bei Grünlandpflege, danach Getreidepflege.

4. Erntearbeiten

Die weitaus größten Unterschiede im Arbeitsaufwand der einzelnen Betriebe sind im Arbeitssektor Ernte festzustellen; bei den Ackerbaubetrieben handelt es sich (mit Einschluß der Arbeit an den geernteten Früchten) um eine Spanne zwischen 1326 (Newcourt Farm) und 12124 Std./Jahr/100 ha (Lingcroft Farm) — d. h. um einen fast zehnfachen Betrag. Bei Einschluß von Achany mit 39 Erntestunden pro 100 ha entstände ein etwa dreihundertfacher Arbeitsaufwandsunterschied bei dieser Arbeitsart. Obst, Mohrrüben und Kartoffeln fordern hierbei den größten Arbeitsaufwand. Die Erntearbeiten sind außer bei Futterkohl, der beweidet wird, für jede Feldfrucht die zeitaufwendigste Arbeitsart.

Jeder Monat ist irgendwo in Britannien Erntemonat. In Betrieben mit Zuckerrübenanbau hängt die Ernte dieser Frucht zuweilen ins nächste Jahr über (Lingcroft Farm). Bis Anfang April kann sich die Ernte von Futterrüben hinziehen (Balnastraid), bis Ende April die von Mohrrüben (Aldroughty). In zwei Betrieben beginnen die Erntearbeiten Anfang/Mitte Mai (Newcourt Farm, WCF), in den anderen Betrieben Ende Mai/Anfang Juni, außer in dem reinen Ackerbaubetrieb (The Roos), in dem Mitte August die

Ernte einsetzt. Sie beansprucht cum grano salis die Sommermonate in reinen Grünlandbetrieben (Achany), den zweiten Teil des Jahres in allen anderen. Die Höchstmenge der Arbeitszeit kann dabei in den jeweiligen Betrieben in jedem dieser sieben Monate gefunden werden, die größte flächenhafte Verteilung dieser Arbeitsart nur von Juni bis September — d. h. zur Zeit der Gras- und Getreideernten.

Ein genauer Vergleich der Erntekurven zeigt nun über diese allgemeinen Feststellungen hinaus wesentliche Unterschiede im Ablauf der Erntearbeiten in den einzelnen Betrieben. Die Ernte setzt mit dem Grasschnitt ein. (Die Arbeiten am Jahresanfang gehören ja logisch an das Ende der Erntezeit.) Stets wird sofort eine Arbeitsspitze ausgebildet, obwohl die aufgewendete Zeit pro Woche sehr verschieden ist. Drängen keine weiteren arbeitsaufwendigen Arbeiten, wird die Grasernte auf einen breiten Zeitraum verteilt — am ausgeprägtesten in dem Grünlandbetrieb Achany (auf elf Wochen) und in dem Großbetrieb, der eine regelmäßige Verteilung der Arbeit bei geringem Aufwand im Verlaufe des Jahres erstrebt (Newcourt Farm: 14 Wochen). Bei beiden Betrieben ist der Arbeitsaufwand während der Grasernte stets relativ gleichhoch. Die Einsatztermine liegen zwischen Anfang Mai (Newcourt Farm) und Anfang Juni (Achany). Die Erklärung für diese Verschiebung liegt in der nördlicheren und Höhenlage der Achany Farm.

In Britannien tritt nur in Ausnahmefällen eine klare Scheidung von Wiesen und Weiden ein — z. B. bei Weiden in Hofnähe für das Milchvieh. Zumeist erfolgt ein Grasschnitt, wächst das Gras nach, wird das Vieh darauf getrieben. Auf den im zeitigen Frühjahr beweideten Flächen kann im Anschluß an die Hauptgrasernte auf den anderen Wiesen zuweilen auch noch ein Schnitt erfolgen. Hierdurch entsteht eine zweite kleinere Arbeitsspitze in engem Anschluß an die erste (WCF, Balnastraid). An diesem zweiten Schnitt können auch am Jahresanfang eingesäte leys beteiligt sein (Balnastraid).

In besonders hohem Grade wird die Flur durch die Getreideernte verändert. In kurzer Zeit wandeln sich Ähren- in Stoppelfelder. Dazwischen liegen die Wochen, in denen Mähdrescher oder Binder die Felder abernten, Hokken zum Trocknen stehen oder Ballen herumliegen, traktorengezogene Wagen Preßstroh und Getreide einfahren. Die Ernte erfolgt in der Reihenfolge Hafer—Gerste—Weizen, wobei sich die einzelnen Ernten oft überschneiden. Zumeist beginnt die Getreideernte spät. Der früheste Termin liegt Ende Juli gleich im Anschluß an die Grasernte (WCF: 7 Wochen). Anfang August setzt die Getreideernte in fünf Betrieben ein (Erntedauer: Newcourt Farm: 10 Wochen, The Roos: 8 Wochen, Lingcroft Farm: 6 Wochen, Balnastraid: 6 Wochen, Aldroughty: 5 Wochen). Achany sei hier nur erwähnt: die Haferernte erfolgt zwar auch Mitte August — in diesem Betrieb ist das Getreide aber noch grün und wird siliert.

Bei der Getreideernte entstehen hohe Arbeitsspitzen: WCF, Lingcroft Farm, Balnastraid, bzw. mäßig hohe Arbeitsspitzen: Aldroughty, Newcourt Farm, The Roos. Etwa ein Drittel der Flur verändert sich in den meisten gemischten Betrieben bei diesem Arbeitsvorgang, in Newcourt Farm fast die Hälfte, in The Roos zwei Drittel. Gerade die letzterwähnten brauchen aber die geringste Arbeitsmenge: sie benötigen nur 25,5 bzw. 29 Std./ha/Jahr Getreidefläche, eine Ersparnis gegenüber den 40—70 Std./ha/Jahr der anderen Betriebe, die sich besonders in der Höhe der Erntekurve zeigt.

Die Frühkartoffelernte geht der Getreideernte voran (Aldroughty), die Spätkartoffelernte folgt ihr. Auch hier ist die Größe des Anbauareals kein Kriterium für die benötigte Arbeitsmenge, wie der bedeutende Arbeitsaufwand in WCF zeigt. Aldroughty, Balnastraid und The Roos gebrauchen auf gleichgroßer Anbaufläche eine etwa gleichgroße Arbeitsmenge, Lingcroft Farm eine etwa doppelt so große, WCF eine etwa sechsfache Arbeitsmenge in bezug auf eine gleichgroße Anbaufläche. — Die Ernte der Spätkartoffeln setzt Mitte/Ende September ein und ist Ende November resp. schon im Oktober (Lingcroft Farm, Balnastraid, Aldroughty) beendet.

Zuckerrüben werden nur in drei Betrieben angebaut. Die Ernte des kleinen Areals in Newcourt Farm erfordert keinen hohen Zeitaufwand; dieser steigt auf der pro 100 ha etwa dreimal so großen Fläche von The Roos etwa um das Doppelte; die etwa sechsmal so große Fläche pro 100 ha gebraucht eine fünf- bis sechsfache Arbeitsmenge in Lingcroft Farm. Somit entspricht der Arbeitsaufwand etwa der bestellten Fläche bei Vergleich aller Betriebe. Die Erntezeit beginnt im Oktober (The Roos, Newcourt Farm) resp. November (Lingcroft Farm) und wird in Newcourt Farm im November, sonst bis zum Jahresende bis auf einige letzte Reste, die zum Jahresanfang bleiben, abgeschlossen.

Die Mohrrübenernte erfordert auf kleinster Fläche stets einen hohen Arbeitsaufwand. Stehen Saisonarbeiter zur Verfügung, kann die Ernte in den beiden letzten Monaten des Jahres erledigt werden (Lingcroft Farm). Fehlen dieselben, verteilt sich die Ernte auf sieben Monate (Aldroughty). Der Ernteaufwand in Lingcroft Farm ist pro Hektar weniger als halb so groß wie in Aldroughty. — Die Ernte der Erbsen erhöht die Erntekurve im Juli (WCF), die des Futterkohls verlängert sie bis zum Jahresende oder darüber hinaus.

Pro 100 ha hat den größten Arbeitsaufwand der Betrieb mit der größten Hackfruchtfläche (Lingcroft Farm), es folgt der Betrieb mit Obst/Gemüsebau (Aldroughty), dann der mit geringem Kartoffelanbau (WCF). Bei auch starkem Hackfruchtanbau wird relativ wenig Zeit für die Ernte in The Roos gebraucht, doppelt so arbeitsintensiv kann bei geringem Hackfruchtanbau in Newcourt Farm geerntet werden.

Die Menge der aufgewendeten Arbeitszeit ist bei reinen Grünlandbetrieben bei der Darstellung im Diagramm in einem Block, der in der Mitte des Jahres liegt, abzulesen. Gras-, Getreide-, Zuckerrübenernte (Newcourt Farm) erfordert einen achtmonatigen Ernteaufwand in der Mitte des Jahres. Bei Kartoffel-, Getreide-, Zukkerrübenernte entsteht ein Ernteblock von August bis November (The Roos), wobei zwei Monate lang etwa die Hälfte der Flur betroffen wird, dann nur einzelne Feldstücke — im Diagramm liegt die Arbeitsspitze zu Beginn des dritten Monats. — Bei geringer Grasernte, aber vielseitigem und starkem Hackfruchtanbau weist die Erntekurve von Lingcroft Farm eine ungewöhnlich hohe Arbeitsspitze von Mitte Oktober bis Mitte Dezember auf. Im September werden die meisten Feldstücke betroffen (letzte Getreide-, Beginn der Kartoffelernte), von Oktober bis Dezember jeweils mehr als von Juni bis August.

Der größte Gegensatz zu diesem sehr ungegliederten Erntediagramm ist das über das ganze Jahr hingezogene von Aldroughty — bewirkt durch die schon beschriebene Art der Mohrrübenernte und eine Trennung des Ernteblocks für die Kartoffeln durch Früh- und Spätkartoffelernte. Von der Flur wird demzufolge stets ein geringer Teil von Erntearbeiten betroffen, die Grasernte im Juni/Juli betrifft wenige Felder, nur während des Augusts ändert sich etwa die Hälfte der Flur unter dem Einfluß der Erntearbeiten am Getreide.

5. Verschiebbare Arbeiten

Unter „Verschiebbare Arbeiten" fallen fast ausschließlich die Arbeiten an Hecken, Zäunen, Gräben und der Drainage, sehr selten Wegearbeiten. Eine großzügige Feldauslage kann diese Arbeiten sehr reduzieren (Balnastraid), muß es aber nicht notwendigerweise (Lingcroft Farm, Newcourt Farm). In Newcourt Farm und Aldroughty erfordern nasse Felder einen hohen Aufwand an Drainagearbeiten. Dadurch ist ein Schluß auf das Flurbild — hoher Aufwand an verschiebbaren Arbeiten = Betriebe mit Hekkenpflege, geringer Aufwand an verschiebbaren Arbeiten = Betriebe mit Steinwällen oder Zäunen — nicht möglich. Deutlich wird das z. B. an den zwei schottischen, etwa gleichgroßen Betrieben ohne Heckenpflege (Aldroughty, Balnastraid), von denen der eine starke Drainagearbeiten fordert. Diese Arbeiten werden zumeist im Winter ausgeführt (Achany), liegen über das ganze Jahr gleichmäßig verstreut (Aldroughty, Newcourt Farm), können bei plötzlichem Bedarf auch im Sommer eine Arbeitsspitze bilden (Balnastraid, Lingcroft Farm) oder erscheinen zwischen zwei Blöcken von Arbeiten in der Flur (The Roos, WCF).

Die Menge dieser Arbeit ist vor allem an die geographischen Gegebenheiten gebunden (erhöhte Arbeit durch mildes Klima: Heckenarbeiten, durch nassen Boden: Drainagearbeiten), die Zeit ihrer Ausführung vordringlich an die betriebswirtschaftlichen. Es soll aber darauf hingewiesen werden, daß dieses nur die Grundregel ist: so ist die Menge der verschiebbaren Arbeiten in The Roos dadurch beeinflußt, daß in dem reinen Ackerbaubetrieb die Heckenpflege etwas vernachlässigt werden kann, die Zeitkomponente ist in Achany an die Schneesperre in den Wintermonaten gebunden.

6. Außenarbeiten am Vieh

Bei einer vergleichenden Betrachtung der Außenarbeiten darf auch die am Vieh nicht fehlen, es ist ein wesentlicher Bestandteil in dem Gesamtbild einer Agrarlandschaft. In diesem Sinne ist es auch von Bedeutung, ob es sich um Rindvieh oder Schafe handelt. Die beiden Vieharten wurden daher mit verschiedener Signatur in den Diagrammen bezeichnet.

Bis auf The Roos halten alle Betriebe Rindvieh, Schafe finden sich auf vier Farmen. Der Zeitaufwand ist sehr verschieden hoch, absolut und pro GVE. Der absolute Aufwand kann für jeden Betrieb im Diagramm abgelesen werden. Er schwankt zwischen 234 (Achany) und 6300 Std./Jahr/100 ha. Einen geringen Aufwand, bis 1500 Std./Jahr, betreiben vier Farmen (Achany, Aldroughty, Lingcroft Farm, Newcourt Farm). Diese Betriebe haben einen Besatz von weniger als 70 GVE/100 ha. (In diesem Kapitel bedeutet „GVE" nur den Bezug auf Rindvieh und Schafe, evtl. Pferde.) Bezieht man den Jahresarbeitsaufwand auf jeweils 100 GVE/100 ha, bilden sich zwei Gruppen aus: Farmen mit einem Aufwand von 1640 bis 2580 Std./Jahr beschäftigen sich mit Mastrindzucht, Farmen mit einem Aufwand von über 4000 Std./Jahr mit Milchwirtschaft. Ausnahmen sind Achany mit 5840 Std./Jahr bei Mastrinderzucht, Newcourt Farm mit 1920 Std./Jahr bei Milchwirtschaft. Bei diesen beiden Betrieben erklärt sich der hohe Aufwand für Achany durch die große Weitläufigkeit des Betriebes, der geringe Aufwand in Newcourt Farm durch die allgemeine hohe Rationalisierung in diesem Betrieb. Die Voraussetzungen für den hohen Arbeitsaufwand, d. h. mittleren bis starken Besatz von Milchvieh, sind gute Weiden bei guter Lage zum Markt.

Ein Schluß von GVE/100 ha auf das zur Verfügung stehende Grünflächenareal ist nicht möglich, auch ein Betrieb mit betontem Ackerbau — vier Fünftel seines Gesamtareals — kann noch 69 GVE/100 ha LN Weidevieh erhalten (Lingcroft Farm).

Der Aufwand für die Schafe ist für gewöhnlich gering. Er beträgt nur in Balnastraid ein Drittel, in WCF ein Viertel, in Achany zwei Drittel des Gesamtarbeitsaufwandes am Vieh in der Außenwirtschaft. Er entspricht immer etwa der Stückzahl pro 100 ha. Diese Tiere erfordern nur bei der extensiven Weidewirtschaft von Achany einen relativ gleichmäßigen Aufwand im Verlaufe des Jahres, in den anderen Betrieben sind Lamm- und Schurzeit besonders arbeitsintensive Wochen. Die Schurzeit liegt im Mai/Juni, in Balnastraid im April/Mai, in Lingcroft Farm, die Schafe nur über Winter hält und nach einer Schur im Frühjahr verkauft, schon im Februar.

7. Innenarbeiten

Bei einem Vergleich der Innenarbeiten sei nur darauf hingewiesen, daß die Innenarbeiten an Feldfrüchten für Getreide und Kartoffeln auf allen Höfen zu finden sind, die diese Früchte anbauen. Diese Arbeit ist zumeist auf die Wintermonate konzentriert.

IV. ARBEITSAUFWAND UND ARBEITSRHYTHMUS IM VERLAUFE DES JAHRES

Bildet man die Summe des Arbeitsaufwandes für das ganze Jahr, erhält man für die Außenarbeiten pro 100 ha Ziffern, die zwischen 313 Std./100 ha (Achany) und 18834 Std./ha (Lingcroft Farm) stehen, d. h. der Arbeitsaufwand für eine gleichgroße Fläche schwankt um das 60-fache, bei Vergleich der beiden gemischten Betriebe mit größtem und geringstem Einsatz beträgt die Differenz noch immer das Vierfache. Insgesamt stellt sich der Jahresarbeitsaufwand wie folgt dar:

Jahresarbeitsaufwand der Außenarbeiten (incl. der Innenarbeiten an Ernteerzeugnissen):

Hoch (über 15000 Std./100 ha)
Lingcroft Farm
Mittelstark (10000—15000 Std./100 ha)
Aldroughty, WCF
Gering (5000—10000 Std./100 ha)
Balnastraid, Newcourt Farm, The Roos
Sehr gering (unter 500 Std./100 ha)
Achany.

Jahresarbeitsaufwand an der Flur (incl. Innenarbeiten an Ernteerzeugnissen):

Hoch (10000—15000 Std./100 ha)
Aldroughty, Lingcroft Farm
Mittelstark (5000—10000 Std./100 ha)
WCF, The Roos
Gering (2500—5000 Std./100 ha)
Newcourt Farm, Balnastraid
Sehr gering (∼100 Std./100 ha)
Achany.

Einen hohen Jahresarbeitsaufwand für Außenarbeiten weist nur Lingcroft Farm auf, einen hohen Aufwand für Arbeiten an der Flur auch Aldroughty — bei nur mittelstarkem Gesamtaufwand, das bedeutet geringen Arbeitsaufwand am Vieh.

Die Menge des Jahresarbeitsaufwandes an der Flur gibt keine Erklärung für das Verhältnis von Acker- zur Grünlandfläche, noch für die absolute Größe des Betriebes, eher für die Art des Anbaues. Neben der äußerst arbeitsextensiven Hillfarm Achany haben einen geringen Arbeitsaufwand Balnastraid mit nur geringem Hackfruchtanbau und die im Anbau ähnliche, aber zehnmal so große Newcourt Farm — dabei liegt ein Betrieb im N, der andere im S Britanniens, ersterer bis 260 m hoch, letzterer kaum 100 m hoch, ersterer hat braune Lehmböden, letzterer zumeist leichte Kalkböden; Balnastraid mißt gut 1000 mm Niederschlag im Jahr, Newcourt Farm nur 800 mm, mit ausgeprägtem Wintermaximum; bis auf die Art des Anbaus sind Analogien kaum zu finden. Hoher Jahresarbeitsaufwand für Arbeiten in der Flur liegen bei Aldroughty und Lingcroft Farm vor, bedingt durch Spezialkulturen und Hackfruchtanbau in größerem Umfang. Starker Hackfruchtanbau kann aber auch gekoppelt mit starkem Getreidebau einen nur mittelstarken Arbeitsaufwand beanspruchen bei überlegter Wirtschaftsführung (The Roos).

Die Arbeitsdiagramme zeigen zwei Arten von Kurven: über das ganze Jahr hin mehr oder weniger gleichmäßig hohe oder solche mit einer oder mehreren Arbeitsspitzen. Erstere entstehen, wenn ohne — e. g. in den schottischen Betrieben — letztere, wenn mit Saisonarbeitern gearbeitet wird. Ist der Jahresarbeitsaufwand an der Flur gering, entstehen ungegliederte Kurven (Achany, Newcourt Farm), ist er hoch, werden die Kurven gegliederter. (Hier muß beachtet werden, daß durch die Art der Darstellung Unregelmäßigkeiten im Arbeitsablauf — wie Krankheit, Urlaub — in Farmen mit wenigen Arbeitskräften überhöht zur Darstellung kommen.) Arbeitsspitzen sind in jedem Monat möglich. Eine — wenn auch geringe — läßt sich in drei Betrieben ablesen (Achany, Newcourt Farm, WCF), sie gilt immer der Ernte. Zwei Arbeitsspitzen entstehen durch Pflege- und Erntearbeiten in

The Roos. Vier und fünf Arbeitsspitzen können in dem Zeitraum vom April bis November (Balnastraid) oder über das ganze Jahr verteilt liegen (Lingcroft Farm) und alle Arbeitsarten betreffen. Die Höhe der Arbeitsspitzen, d. h. die aufgewendete Zeitmenge, wird weitgehend durch die verschieden hohe Arbeitsintensität in den einzelnen Betrieben bestimmt. So gebraucht Lingcroft Farm die Hälfte der Arbeitszeit für einen Hektar Mohrrüben (356 Std./Jahr) von der Aldroughtys (686 Std./Jahr). Zuckerrüben erfordern pro Hektar einen mittleren Aufwand (225 bis 300 Stunden in Lingcroft Farm, The Roos), einen sehr niedrigen in Newcourt Farm (148 Stunden). Für Kartoffeln ist der Hektar-Aufwand am niedrigsten in Aldroughty (111 Stunden), mäßig hoch (240—320 Stunden) in Balnastraid, Lingcroft Farm, The Roos, hoch in WCF. Die Getreidefläche erfordert einen niederen Aufwand (25—50 Stunden) in Newcourt Farm, Lingcroft Farm, The Roos, einen hohen (55—75 Stunden) in Aldroughty, Balnastraid, WCF. Das Futterareal gebraucht bei Rübenanbau einen Aufwand von 200—250 Stunden in Balnastraid, von nur 152 Stunden in Lingcroft Farm; ungleich geringer ist der Aufwand bei Futterkohl, nur WCF benötigt 154 Stunden, die anderen Farmen 10—45 Std./Jahr. Die Farmen arbeiten also stets mit wenig Aufwand (Lingcroft Farm, Newcourt Farm, The Roos), haben nur bei einer Frucht einen hohen Arbeitsaufwand (Aldroughty: Mohrrüben, Obst; Balnastraid: Futterrüben) oder stets einen recht hohen (WCF).

Nur mit Hilfe dieser Zahlen und der einer Bezeichnung der Fruchtart zugleich mit der Arbeitsart, läßt sich auf den Umfang der Veränderung in der Flur schließen, was ja der Sinn dieser Untersuchung ist. Die Flurkarten dienen dann zur tatsächlichen Lokalisation des Geschehens in der Flur.

V. DER RHYTHMUS DES LANDWIRTSCHAFTLICHEN ARBEITSJAHRES IN SEINEM BEZUG ZUR AGRARLANDSCHAFT

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt wurde, ist der Rhythmus des landwirtschaftlichen Arbeitsjahres im wesentlichen durch die Art der Anbaupflanzen und das Anbauverhältnis und durch die wiederum daraus resultierenden Arbeitsarten, welche den Wandel in der Agrarlandschaft bedingen, gekennzeichnet. Der Arbeitsrhythmus eines jeden Repräsentativbetriebes wurde erklärt, der Rhythmus der einzelnen Arbeitsarten im Vergleich der einzelnen Betriebe betrachtet. Die Zusammenschau dieser einzelnen Arbeitsrhythmen, welche die regionale Veränderung im Laufe der Zeit eines Jahres bedingen, im Vergleich der Betriebe untereinander ermöglicht es, die Unterschiede und unterschiedlichen Wandlungen der einzelnen Agrarlandschaften im Laufe eines Arbeitsjahres zu verfolgen. Dabei muß eine Zusammenschau des durch Karten und Diagramme dargestellten Materials erfolgen. Die Betriebe werden wiederum nach ihrer Lage in Britannien von S nach N besprochen.

Wye College Farm

hat eine Zusammensetzung von

36 %	Getreide
1,5 %	Hackfrüchte (Kartoffeln)
1,5 %	Futterkohl
12 %	Gemüse (Erbsen)
49 %	Gras/Luzerne
100 %	

Im Januar werden nur auf vier kleinen Feldern Acker- (für Getreide) und Pflegearbeiten (für Gras) durchgeführt bei geringem Arbeitsaufwand, im Februar — bei Aussaaten auf drei Feldern (Sommerweizen, Gras, Erbsen) — viermal so viele Wiesenstücke gepflegt, bei sehr geringem Zeitaufwand. Im März ist der Zeitaufwand noch immer sehr gering für Pflegearbeiten, wie auch im April, in beiden Monaten wird aber etwa die Hälfte aller Felder — Getreide- und Grasflächen — berührt. Ein ungleich höherer Aufwand ist für Bestellungsarbeiten nötig, die im März etwa ein Viertel der Flur erfassen, im April bei etwa doppelt so großem Aufwand nur wenige Felder: auf die Getreide-/Grasbestellung folgte das Legen der Kartoffeln. Einige Ackerarbeiten werden noch bis zum Mai für Futter- und Grasflächen ausgeführt. Im Mai wird durch geringen Aufwand noch immer ein Viertel aller Felder durch Pflegearbeiten erfaßt, auf fast ebensovielen Feldern findet die Grasernte statt. Bei steigendem Aufwand für diese Arbeit im Juni werden nicht mehr Felder bearbeitet als im Mai. Der Aufwand für Pflegearbeiten ist wesentlich größer, die Anzahl der von ihnen erfaßten Felder etwa so groß wie im Mai, die Bestellungsarbeiten werden praktisch beendet bis auf die an einem kleinen Grasfeld.

Das Bild des Arbeitsgeschehens im Juli gleicht dem des Juni: Pflegearbeiten auf großen Teilen der Flur bei mittlerem Arbeitsaufwand (für Getreide, Kartoffeln, Futterkohl, Gras), ein höherer Aufwand auf weniger Feldern für die Grasernte. Im August ist der Aufwand für Pflegearbeiten sehr gering, betrifft aber doch noch acht Felder, die relativ hohe Arbeitsspitze für Getreide-

ernte gilt der Arbeit auf 12 Feldern. Im September halten sich in bezug auf Arbeitsmenge und Erfassung der Felder durch dieselben die Erntearbeiten an Getreide und Kartoffeln, Akkerarbeiten für Getreide des nächsten Jahres, Bestellungsarbeiten für Gras die Waage. Im Oktober ist die aufgewendete Arbeitszeit noch nicht geringer geworden und erfaßt ebensoviele Felder für Acker- und Bestellungsarbeiten, die ebenso umfangreichen Erntearbeiten beziehen sich aber nur noch auf Kartoffeln und betreffen daher nur zwei Felder. Der November bietet ein gleiches Bild in der Flurkarte — das Diagramm zeigt an, daß die Arbeit der Kartoffelernte aber nur noch in einer Woche durchgeführt wird. Im Dezember sind — nach Karte und Diagramm — die Pflegearbeiten an sieben Grasfeldern das beherrschende Arbeitsgeschehen. Heckenpflege wird während des größten Teiles des Jahres — verstärkt im Februar, September, November/Dezember — durchgeführt.

Newcourt Farm

Anbauverhältnis:	46 %	Getreide
	3 %	Hackfrüchte (Zuckerrüben)
	3 %	Futterkohl
	0,5 %	Brache
	42 %	Gras
	5 %	Wald
	0,5 %	Gebäude, Wege
	100 %	

Newcourt Farm hat einen um 10 % höheren Anteil der Getreidefläche an der Flur als WCF, einen etwas geringeren Grasanteil, eine doppelt so große Hackfruchtfläche (Zuckerrüben anstelle von Kartoffeln), aber keinen Gemüseanbau. Der Arbeitsaufwand ist im Verlaufe des ganzen Jahres wesentlich geringer — eine Folge der arbeitsökonomischen Bewirtschaftung eines Großbetriebes. Wie in WCF bilden sich drei Arbeitsspitzen aus: die geringste für Gras-, die nächstgroße für die Hackfrucht-, die höchste für die Getreideernte. Gras- und Getreideernte liegen im gleichen Zeitraum, die Zuckerrübenernte etwa einen Monat später als die Kartoffelernte in WCF. Das Bild der Veränderung in der Flur, sowohl in bezug auf den zeitlichen Ablauf des Arbeitsgeschehens der einzelnen Arbeitsarten wie die Menge der erfaßten Felder gleicht in erstaunlicher Weise dem von WCF mit Ausnahme der beiden letzten Monate des Jahres, wo im November Acker- und Bestellungsarbeiten das Flurbild in WCF verändern, in Newcourt Farm Pflegearbeiten auf etwa ebensovielen Feldern durchgeführt werden. Im Dezember dominieren die Pflegearbeiten in WCF, in Newcourt Farm werden nur Acker-, Bestellungs- und Erntearbeiten ausgeführt. Die „Verschiebbaren Arbeiten" sind gleichmäßiger über das Jahr verteilt als in WCF.

The Roos

Anbauverhältnis:	65 %	Getreide
	16 %	Hackfrüchte
		(8% Kart., 8% Zuckerrüben)
	14 %	Brache
	5 %	Gras
	100 %	

The Roos besitzt kaum Grasland, dafür eine fast doppelt so große Getreidefläche wie WCF, eine zehnmal so große Hackfruchtfläche und eine Brache, die im Verhältnis dreißigmal größer ist als die von Newcourt Farm. Das Arbeitsdiagramm ist wesentlich von denen der bisher genannten verschieden. Wie in Newcourt Farm finden die Hauptackerarbeiten in der Zeit von September bis November statt und bestimmen das Flurbild im Januar; die Ackerarbeiten im Februar sind aber gering und sind im März in The Roos nicht mehr vorhanden. März und April sind in Newcourt Farm, WCF und The Roos die Bestellungsmonate, der Zeitaufwand ist in The Roos aber wesentlich höher als in Newcourt Farm wegen des Kartoffellegens, das in The Roos zwei Wochen früher beginnt als in WCF. März und April entsprechen einander damit in ihrem Arbeitsgeschehen in der Flur in WCF, Newcourt Farm und The Roos; der Pflegearbeit an Getreide und Gras in WCF und Newcourt Farm entspricht dabei die am Getreide in The Roos.

Januar und Februar wurden im Gegensatz zu den beiden anderen Betrieben in The Roos allein durch Ackerarbeiten — keine Pflegearbeiten — gekennzeichnet, d. h. eine tatsächliche sofortige Veränderung des Flurbildes. Während im Mai, Juni und Juli in WCF und Newcourt Farm Ernte- (Gras-) und Pflegearbeiten dominieren, die ein Drittel bis die Hälfte der Gesamtflur betreffen, finden zu dieser Zeit auf nur einem Viertel bis einem Drittel aller Felder in The Roos Acker-, Bestellungs- (Brache-) und Pflegearbeiten statt. Diese sind bei hohem Aufwand (Zuckerrüben: Arbeitsspitze im Diagramm) auf wenige Felder beschränkt. Im August und September findet die Getreideernte auf zwei Drittel der Gesamtflur statt — im August laufen auf wenigen Feldern Pflegearbeiten daneben her wie in WCF und Newcourt Farm, im September Ackerarbeiten wie in den beiden anderen Betrieben; im Gegensatz zu ihnen bestimmen die Getreideerntearbeiten aber das Flurbild, wie es in Newcourt Farm in etwas stärkerem Maße als in WCF geschieht. Das Arbeitsgeschehen von Oktober bis Dezember entspricht mit Acker- und Bestellungsarbeiten in zunehmendem, Erntearbeiten in abnehmendem Umfange in der Flur (bei hoher Arbeitsintensität für die Zuckerrübenernte) etwa dem Arbeitsbild von Newcourt Farm bei Fortfall der Pflegearbeiten, die in Newcourt Farm im November in beträchtlichem Umfange den Wiesen und Weiden gelten.

Lingcroft Farm

Anbauverhältnis:	31,5 %	Getreide
	45 %	Hackfrüchte (13,5% Kart., 14,5% Zuckerr., 17% Mohrr.)
	5 %	Futterfläche
	18,5 %	Gras
	100 %	

Lingcroft Farm hat mit 45 % von Hackfrüchten an seiner Anbaufläche den bedeutendsten Hackfruchtanbau aller Repräsentativbetriebe. Er prägt sich im Diagramm durch Ausbildung zweier sowohl breiter (d. h. langandauernd) wie hoher (d. h. zeitaufwendig in jeder betreffenden Woche) Arbeitsblöcke aus: für Pflegearbeiten Mitte April bis Ende August, für Erntearbeiten September bis Dezember; die Grasernte findet im Juli, der Beginn der Getreideernte im August neben der Pflegearbeit statt.

Da Lingcroft Farm mit keiner Frostsperre zu rechnen hat, können noch im Januar die letzten Zuckerrüben des Vorjahres geerntet werden. Der Umfang der Ackerarbeiten in diesem Monat ist in Lingcroft Farm größer als in jedem anderen Betrieb, auf einem Feld finden sogar Bestellungsarbeiten (für Gras) statt. Im Februar werden nur Ackerarbeiten ausgeführt, im März Acker-, Bestellungs- und Pflegearbeiten, letztere aber, wegen der geringen Grasfläche, in weit kleinerem Maße als in anderen Betrieben. Im April betreffen — wie in den anderen Betrieben — Bestellungs- und Pflegearbeiten je etwa ein Drittel der Flur. Die Größe der Hackfruchtfläche bewirkt danach, daß die Pflegearbeiten die beherrschenden in der Flur sind von Mai bis August, im Mai bestimmen sie das Geschehen in der Flur ausschließlich, im Juni kommt Erntearbeit auf einem Feld (Gras), im Juli/August auf dreien (Gras und Getreide) hinzu. Damit ist der August erstmalig auf Grund des Anbauverhältnisses nicht durch Ernte- sondern Pflegearbeiten charakterisiert. Dafür finden im September nur Erntearbeiten statt. Im Oktober dominieren die Ackerarbeiten über die Erntearbeiten, danach ist es umgekehrt, d. h. daß die Erntearbeiten von September bis Dezember das Geschehen in der Flur bestimmen. Bestellungsarbeiten werden nach dem April nur im Juni und Oktober auf je einem Felde ausgeführt, Pflegearbeiten nach dem August überhaupt nicht mehr — im Gegensatz zu WCF und Newcourt Farm.

Balnastraid

Anbauverhältnis:	33 %	Getreide
	5 %	Hackfrüchte (Kartoffeln)
	4 %	Futterrüben
	58 %	Gras
	100 %	

Balnastraid besitzt ein sehr gegliedertes Arbeitsdiagramm mit zahlreichen kleinen Arbeitsspitzen, aber keiner bedeutenden, einem erhöhten Arbeitsaufwand im Sommer — bis auf die Ferienzeit im Juli/August —, einem niederen im Winter. Die Arbeiten betreffen in jedem Monat einen größeren Teil der Flur, in jedem Monat finden Erntearbeiten statt — von November bis April allerdings nur stundenweise jeweils an Futterrüben.

Wie in S-England beginnt hier in Mittel-Schottland das Jahr mit Ackerarbeiten — die allerdings im Februar aussetzen — und Pflegearbeiten an den Grasflächen. Die Bestellungsarbeiten können aber erst im April durchgeführt werden, werden in verringertem Maße für Hackfrüchte bis Mai, für Gras bis Juni fortgesetzt. Die Pflegearbeiten erfassen für Gras (Januar bis April), für Gras und Getreide (Mai), für Gras und Hackfrüchte (Juni, Juli, August) stets etwa eine gleichgroße Fläche. Danach hören sie praktisch auf.

Die Grasernte wird auf eine sehr lange Zeit — drei Monate, zusätzlich einer Woche im Mai — verteilt. Haupterntemonat ist der August durch die Getreideernte, ohne daß die Pflegearbeiten aussetzen. Die Erntearbeiten sind aber auch im September noch bedeutend. Im September und Oktober finden auf je einem Feld Bestellungsarbeiten statt — nach der Kartoffelernte im Oktober sind die seit September in wachsender Intensität ansetzenden Ackerarbeiten aber von alleiniger, das Bild der Flur bestimmender Bedeutung.

Aldroughty

Anbauverhältnis:	42,5 %	Getreide
	8,75 %	Hackfrüchte (5 % Kart., 3,75 % Mohrr.)
	3,75 %	Obst
	45 %	Gras
	100 %	

Wie in Balnastraid finden auch in Aldroughty fast während des ganzen Jahres Erntearbeiten statt — mit größerem Arbeitsaufwand von Juni bis September —, sie erfordern aber wesentlich mehr Zeit während der Wintermonate, da sie sich auf Mohr- anstelle von Futterrüben erstrekken. Die Pflegearbeiten sind aus diesem Grunde ebenfalls nur mit ungleich stärkerem Arbeitsaufwand durchzuführen. Da sie sich vor allen Dingen auf Obst und Mohrrüben erstrecken, erfordern sie hier, in dem einzigen von sieben Betrieben, einen hohen Aufwand während des ganzen Jahres, das Arbeitsmaximum für diese Arbeitsart liegt im Mai/Juni. Wie in Balnastraid werden die Ackerarbeiten intensiv ab Mitte September durchgeführt, die Bestellungsarbeiten aber, auf Grund des milderen Klimas, um einen Monat früher im März/April.

Das Arbeitsgeschehen in der Flur entspricht dem von Balnastraid im Januar und Februar. Im Gegensatz zu Balnastraid wird aber das Flur-

bild im März, wie in Ackerbaubetrieben S- oder SE-Englands, durch intensive Bestellungsarbeiten auf allen Feldern bestimmt. Hier werden diese aber auch schon in diesem Monat abgeschlossen, bis auf je ein Feld betreffende Arbeiten im April und Mai. Diese beiden Monate gelten Pflegearbeiten auf der gesamten Flur, bestimmen das Flurbild also wesentlich mehr als in Balnastraid, etwa so wie einen Monat später in Lingcroft Farm, d. h. in dem Betrieb, der durch Bestellungsarbeiten wegen seines intensiven Hackfruchtanbaus noch im April gebunden ist. Im Juni/Juli werden Gras, Frühkartoffeln, Beeren geerntet, die meisten Felder erfassen die Erntearbeiten im August durch die Getreideernte — wie in Balnastraid. Danach werden die Erntearbeiten nur noch auf ein bis zwei Feldern, aber mit hoher Arbeitsintensität, durchgeführt. Von den von September bis Dezember währenden Ackerarbeiten werden die meisten Felder im Oktober und November betroffen — in Balnastraid im Dezember.

Achany

Anbauverhältnis:	0,01 %	Getreide
	0,02 %	Steckrüben
	99,97 %	Gras
	100 %	

Achany ist praktisch ein reiner Grünlandbetrieb, wobei das Gras zumeist keine Pflege erhält oder geerntet wird. Auf dem geringen Anbauareal setzen Acker-, Bestellungs-, Pflegearbeiten erst im März ein, der April wird von Bestellungsarbeiten beherrscht, die hier nur Aussaat und Übereggen ohne vorhergehende Ackerarbeiten für die weitesten Teile bedeuten. Die Grasaussaaten werden bis in den Juli fortgesetzt. Pflegearbeiten bestimmen das Flurbild im Mai und Juni, Erntearbeiten im Juli und August, im November werden einige Rüben geerntet; im großen Gegensatz zu allen anderen Betrieben wird aber nur 0,03 % des Gesamtareals überhaupt beackert und dieses nur in den sechs Sommermonaten.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, das jahreszeitlich wechselnde Bild ausgewählter britischer Agrarlandschaften an Hand von sieben Repräsentativbetrieben zu untersuchen. Unter Berücksichtigung der statischen Komponenten wurde die jahreszeitliche Rhythmik der Agrarlandschaft durch ihre dynamische Komponente, die Arbeit in der Landwirtschaft, erfaßt. Die Untersuchung erfolgte mit Hilfe der Arbeitsmethode von G. JENSCH (1957) bei einer Weiterentwicklung derselben; die von Jensch benutzten „Arbeitsdiagramme" wurden in der Weise differenziert, daß sowohl Arbeitsart wie Arbeit an bestimmten Feldfrüchten und Tieren auf ihnen abzulesen ist. Danach wurde versucht, den räumlichen Bezug von diesen Arbeitsdiagrammen zur Agrarlandschaft zu finden. Zu diesem Zweck wurden Flurkarten der einzelnen Betriebe entworfen, die in 15 Darstellungen für jedes Feld das jeweilige Erscheinungsbild im Verlaufe eines Jahres darstellen.

Ein Vergleich der beiden Darstellungen zeigt für jedes Flurstück durch die Art der Arbeit und die damit verbundene, für jede Frucht typische Veränderung des Feldes das Ausmaß und den Zeitpunkt der Veränderung der Flur an. Damit konnte eine direkte Aussage über den Zustand und die Zustandsänderung der gesamten Flur, die mit Hilfe der Diagramme allein nur indirekt möglich war, gemacht werden. Für jeden der sieben Betriebe, die etwa auf einer SE-NW-Achse von Kent bis Sutherland zu suchen sind, wurde sein Arbeitsrhythmus mit Hilfe des für ihn entworfenen Arbeitsdiagrammes erklärt, danach die hierdurch hervorgerufene Veränderung in der Flur erläutert und ein regionaler Vergleich der einzelnen Arbeitsarten, ihrer Einsatztermine und Arbeitsandauer gegeben. Nach einer vergleichenden Beschreibung des Arbeitsaufwandes und Arbeitsrhythmus im Verlaufe des Jahres wurde schließlich im Vergleich aller sieben Repräsentativbetriebe versucht, unter Zuhilfenahme der Ergebnisse aus Arbeitsdiagrammen und Flurkarten die für jeden Betrieb geltende Rhythmik seines Landschaftsbildes darzustellen und mit denen der anderen Betriebe zu vergleichen. Hierdurch wurde erstmalig auf dem durch G. JENSCH angeregten Wege die mit Hilfe der Arbeit in der Landwirtschaft exakt meßbare jahresrhythmische Zustandsänderung der Flur für einige Agrarlandschaften einzeln und vergleichend dargestellt.

LITERATUR

ADDISON, LORD, 1957: A Policy for British Agriculture. (Gollancz).

ANDREAE, B., 1959: Wirtschaftslehre des Ackerbaues. Stuttgart.

AUFRÈRE, L., 1935: Les Systèmes agraires dans les Isles Britannique. (Ann. de Géog., S. 385—409.)

BLOHM, G., 1953: Arbeitsleistung und Arbeitskalkulation in der Landwirtschaft. Stuttgart.

— 1950: Angewandte landwirtschaftliche Betriebslehre. 2. Aufl., Stuttgart.

BLUME, H., 1952: Wandlungen in der englischen Landwirtschaft. (Die Erde, S. 61—67.)

„Handbook" 1958 und 1959: Britain. An Official Handbook. London.

BRIT. ASS. IN YORK, 1959: York. A Survey. York.

CHEW, H. C., 1956: Changes in Land Use and Stock over England and Wales 1939—51. (Geogr. Journ., S. 466—470.)

FISCHER, 1959: Landmaschinenkunde. 2. Aufl., Stuttgart.

FRANCK, H., 1958: Veränderungen in der englischen Landwirtschaft.

„HMSO" 1952: Types of Farming in Scotland. HMSO.

JENSCH, G., 1957: Das ländliche Jahr in deutschen Agrarlandschaften. Berlin.

KREHER, G., 1955: Leistungszahlen für Arbeitsvoranschläge und der Arbeitsvoranschlag im Bauernhof. 2. Auflage, Stuttgart.

LONG, W. H., 1960: Types of Farming in Yorkshire. Leeds.

MAXTON, J. P., 1936: Regional Types of British Agriculture. London.

MENZIES-KITCHIN, A. W., 1945: The Future of British Farming. Pilot Press.

MESSER, M., 1932: An Agricultural Atlas of England and Wales. Southampton.

OLSEN, T. H., 1951: Oberflächengestalt, landwirtschaftlicher Betrieb und Agrarlandschaft. Hannover.

ORWIN, C. S., 1949: A History of English Farming. London.

OTREMBA, E., 1960: Allgemeine Agrar- und Industriegeographie, 2. Aufl., Stuttgart.

PREUSCHEN, G., 1951: Die Technik im landwirtschaftlichen Betrieb. Stuttgart.

PREUSCHEN-LAMPE, 1946: Der Arbeitsvoranschlag im landwirtschaftlichen Betrieb. Hannover.

RIES, L. und PREUSCHEN, G., 1956: Die Arbeit in der Landwirtschaft. Stuttgart.

SIEVERS, A., 1940: Die Bodennutzung Großbritanniens im Lichte der Statistik. (PM S. 321—329.)

SÖLCH, J., 1951: Die Landschaften der britischen Inseln. Wien.

STAMP, L. D., 1950: The Land of Britain. Its Use and Misuse. 2. Aufl., London.

— 1940: Fertility, Productivity and Classification of Land in Britain. (Geogr. Journ., S. 389—412.)

— 1947: Wartime Changes in British Agriculture. (Geogr. Journ., S. 39—57.)

— 1950: Report on Kent.

STAMP/BEAVER, 1956: The British Isles.

SYKES, J. D., 1960: Farm Business Statistics for South East England. Wye.

WENTHAM, E. H., 1952: British Farming 1939—49, London.

Atlanten und Karten

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES AND LAND UTILISATION SURVEY OF BRITAIN, 1941: Types of Farming Map of England and Wales. Geographical Publications Ltd. London.

— 1932: An Agricultural Atlas of England and Wales. Ordnance Survey. (HMSO). 2. Aufl., London.

— 1921: An Agric. Atlas of Wales. (HMSO). London.

Maps of the National Plan. 1 : 625 000.

Einzelkarten im Maßstab: (1-, 6-, 25-inch maps) ~ 1 : 63 500, 1 : 10 560, 1 : 2 500, 1 : 1000.